

بِسْمِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

تولید محتوای الکترونیک و برنامه‌سازی

رشته شبکه و نرم‌افزار رایانه

گروه برق و رایانه

شاخه فنی و حرفه‌ای

پایه دهم دوره دوم متوسطه



وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

- نام کتاب:** تولید محتوای الکترونیک و برنامه‌سازی - ۲۱۰۲۹۰
- پدیدآورنده:** سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی
- مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف:** دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کار دانش
- شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف:** پردیس پیرایش، صدیقه رسولی قلاتی عبدالله صارمی نایینی، شهناز علیزاده، عفت قاسمی، مهناز کارکن، سید سعید میرباقری، محمدرضا یمقانی (اعضای شورای برنامه‌ریزی)
- مدیریت آماده‌سازی هنری:** شیوا داودزاده، لیلا داودی ثانی، زهرا عسگری رکن‌آبادی، محمدرضا قشونی، محمدرضا محمدی (اعضای گروه تألیف) - محمد محمودی (ویراستار ادبی)
- شناسه افزوده آماده‌سازی:** ایلام، سمنان، سیستان و بلوچستان، فارس، قزوین، کرمان، کرمانشاه، کهگیلویه و بویراحمد، گلستان، گیلان، لرستان، مرکزی، همدان، یزد (استان‌های مشارکت‌کننده در فرایند اعتبارسنجی)
- نشانی سازمان:** اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی
- ناشر:** مجید ذاکری یونسی (مدیر هنری) - ایمان اوجیان (طراح یونیفورم) - فاطمه کارکن (طراح جلد و تصویرسازی) - شقایق نجمی (صفحه‌آرا)
- چاپخانه:** تهران: خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهیدموسوی)
- سال انتشار و نوبت چاپ:** تلفن: ۹-۸۸۸۳۱۱۶۱، دورنگار: ۸۸۳۰۹۲۶۶، کد پستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹
- چاپ اول:** وبگاه: www.irtextbook.ir و www.chap.sch.ir
- سال انتشار و نوبت چاپ:** شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران: تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (داروپخش)
- چاپ اول:** تلفن: ۵-۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار: ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی: ۱۳۹-۳۷۵۱۵
- چاپ اول:** شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»

کلیه حقوق مادی و معنوی این کتاب متعلق به سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی وزارت آموزش و پرورش است و هرگونه استفاده از کتاب و اجزای آن به صورت چاپی و الکترونیکی و ارائه در پایگاه‌های مجازی، نمایش، اقتباس، تلخیص، تبدیل، ترجمه، عکس برداری، نقاشی، تهیه فیلم و تکثیر به هر شکل و نوع بدون کسب مجوز ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.



ملت شریف ما اگر در این انقلاب بخواهد پیروز شود باید دست از آستین
برآرد و به کار بپردازد. از متن دانشگاه‌ها تا بازارها و کارخانه‌ها و مزارع و
باغستان‌ها تا آنجا که خودکفا شود و روی پای خود بایستد.
امام خمینی (قدس سره الشریف)

فصل اول : نگهداری سیستم عامل ۱

- واحد یادگیری ۱ : شایستگی نصب سیستم عامل ۲
- کارگاه ۱ : ایجاد ایمیج از لوح فشرده ۳
- کارگاه ۲ : تبدیل حافظه فلش به رسانه راه انداز سیستم عامل ۷
- کارگاه ۳ : فعال کردن Hyper-V Manager در ویندوز ۱۰ ۱۰
- کارگاه ۴ : ایجاد ماشین مجازی ۱۱
- کارگاه ۵ : نصب سیستم عامل ۱۸
- کارگاه ۶ : نصب گرداننده سخت افزارها ۲۰
- کارگاه ۷ : ایجاد و ویرایش یک کاربر جدید استاندارد ۲۴

واحد یادگیری ۲ : شایستگی نگهداری سیستم های کامپیوتری ۳۱

- کارگاه ۱ : پشتیبان گیری با استفاده از File History ۳۲
- کارگاه ۲ : پشتیبان گیری با استفاده از Windows Backup ۳۴
- کارگاه ۳ : بازبایی اطلاعات ۳۸
- کارگاه ۴ : به روز رسانی سیستم عامل ۳۹
- کارگاه ۵ : فشرده سازی به وسیله سیستم عامل ۴۲
- کارگاه ۶ : فشرده سازی پوشه ها و پرونده ها ۴۴
- کارگاه ۷ : فشرده سازی پوشه ها و پرونده ها با استفاده از WinRAR ۴۷

فصل دوم: محتوای الکترونیک ۵۱

واحد یادگیری ۳ : شایستگی سناریونویسی، تصویربرداری و کلیپ سازی ۵۲

- کارگاه ۱ : سناریونویسی در تولید چند رسانه ای ۵۵
- کارگاه ۲ : ساخت عکس آموزشی ۵۹
- کارگاه ۳ : ساخت کلیپ ۶۴
- کارگاه ۴ : اضافه کردن گفتار به اسلاید ۶۷
- کارگاه ۵ : ویرایش صدای زمینه در کلیپ ۶۹
- کارگاه ۶ : ایجاد خروجی از پروژه کلیپ ۷۱

۷۷	واحد یادگیری ۴: شایستگی ساخت پوسته گرافیکی متحرک
۷۸	کارگاه ۱: شناسایی محیط نرم افزار Swish
۸۰	کارگاه ۲: طراحی و اجرای صفحه زمینه یک پروژه چندرسانه‌ای
۸۴	کارگاه ۳: متحرک سازی پرچم مقدس جمهوری اسلامی ایران
۸۸	کارگاه ۴: ایجاد ماسک
۹۲	کارگاه ۵: ایجاد دکمه (Button)
۹۶	کارگاه ۶: ایجاد گرافیک متحرک (Motion Graphic) با اشیاء آماده

۱۰۱ فصل سوم: تولید چندرسانه‌ای

۱۰۲	واحد یادگیری ۵: شایستگی تولید محتوای الکترونیک
۱۰۶	کارگاه ۱: ایجاد پروژه
۱۰۸	کارگاه ۲: ایجاد اسلاید اصلی
۱۰۹	کارگاه ۳: ایجاد اسلاید الگو (Master Slide)
۱۱۱	کارگاه ۴: درج متن
۱۱۳	کارگاه ۵: درج شکل
۱۱۳	کارگاه ۶: طراحی اسلاید
۱۱۵	کارگاه ۷: درج دکمه (Button) و شیء ماوس (Mouse)
۱۱۶	کارگاه ۸: درج اشیاء Rollover Image و Rollover Caption
۱۱۷	کارگاه ۹: درج ناحیه بزرگ نمایی
۱۱۸	کارگاه ۱۰: درج ابزار تعاملی Memory Game
۱۱۹	کارگاه ۱۱: درج شیء تعاملی پازل (Puzzle)
۱۲۰	کارگاه ۱۲: حرکت اشیاء با ابزار Drag and Drop
۱۲۲	کارگاه ۱۳: فیلم برداری نمایشی از صفحه نمایش
۱۲۵	کارگاه ۱۴: فیلم برداری از محیط‌های مختلف به روش تعاملی

۱۲۹	واحد یادگیری ۶: شایستگی آزمون سازی و تولید چندرسانه‌ای
۱۳۰	کارگاه ۱: تنظیمات ساخت آزمون
۱۳۲	کارگاه ۲: درج سؤال چند گزینه‌ای (Multiple Choice)
۱۳۶	کارگاه ۳: درج سؤالات کوتاه پاسخ

- کارگاه ۴: درج سؤال جور کردن (Matching)..... ۱۳۷
- کارگاه ۵: درج سؤال کلیک کردنی (Hot Spot)..... ۱۳۸
- کارگاه ۶: درج سؤال ترتیبی (Sequence)..... ۱۳۸
- کارگاه ۷: درج سؤال نظرسنجی (Scale Rating)..... ۱۴۰
- کارگاه ۸: ساخت آزمون با سؤالات تصادفی..... ۱۴۲
- کارگاه ۹: تغییر پوسته پروژه..... ۱۴۴
- کارگاه ۱۰: تولید و نشر پروژه..... ۱۴۶

فصل چهارم: مقدمات برنامه‌سازی..... ۱۴۹

- واحد یادگیری ۷: شایستگی حل مسئله و کار با IDE..... ۱۵۰
- کارگاه ۱: ایجاد اولین برنامه در سی شارپ..... ۱۶۱
- کارگاه ۲: پنجره لیست خطا (Error List)..... ۱۶۴
- کارگاه ۳: تفاوت متدهای Write و WriteLine..... ۱۶۷
- کارگاه ۴: ایجاد صدا با فرکانس‌های مختلف..... ۱۶۸
- کارگاه ۵: استفاده از رنگ..... ۱۷۰
- کارگاه ۶: مختصات مکان‌نما در کنسول..... ۱۷۲
- کارگاه ۷: رسم در محیط کنسول..... ۱۷۳

- واحد یادگیری ۸: شایستگی کار با انواع داده‌ها، دریافت و نمایش آنها..... ۱۷۸
- کارگاه ۱: طراحی نمون برگ اطلاعات هنرجو..... ۱۷۹
- کارگاه ۲: اعلان و مقداردهی متغیر..... ۱۸۳
- کارگاه ۳: مقداردهی متغیر رشته‌ای..... ۱۸۵
- کارگاه ۴: دریافت متغیر رشته‌ای..... ۱۸۷
- کارگاه ۵: خواندن متغیر عددی..... ۱۸۹
- کارگاه ۶: تبدیل عدد صحیح به اعشاری..... ۱۹۱
- کارگاه ۷: تبدیل نوع داده..... ۱۹۱
- کارگاه ۸: دریافت متغیر کارکتری..... ۱۹۲
- کارگاه ۹: الگوی جای‌گذاری ساده (Formatting)..... ۱۹۴
- کارگاه ۱۰: الگوی جای‌گذاری..... ۱۹۵

واحد یادگیری ۹: شایستگی کار با عملگرهای ریاضی، مقایسه‌ای و منطقی ۲۰۰

کارگاه ۱: عملگر تقسیم ۲۰۲

کارگاه ۲: تغییر اولویت عملگرها ۲۰۶

کارگاه ۳: عملگرهای افزایشی-کاهشی ۲۱۰

کارگاه ۴: عملگرهای مقایسه‌ای ۲۱۴

کارگاه ۵: عملگرهای منطقی ۲۱۵

کارگاه ۶: اشکال‌زدایی (Debugging) عبارات ۲۱۶

کارگاه ۷: اشکال‌زدایی در رشته‌ها ۲۱۶

کارگاه ۸: اشکال‌زدایی خطای تقسیم بر صفر ۲۱۷

کارگاه ۹: عملگر منطقی && ۲۱۹

کارگاه ۱۰: عملگر منطقی || ۲۲۱

کارگاه ۱۱: عملگر منطقی ! ۲۲۲

واحد یادگیری ۱۰: شایستگی کار با ساختار شرطی ۲۲۷

کارگاه ۱: دستور شرطی ساده ۲۳۰

کارگاه ۲: ساختار شرطی if-else ۲۳۲

کارگاه ۳: بلاک در ساختار شرطی if ۲۳۲

کارگاه ۴: اجرای گام‌به‌گام if-else ۲۳۳

کارگاه ۵: عملگر سه تایی ۲۳۴

کارگاه ۶: عبارت شرطی تو در تو ۲۳۶

کارگاه ۷: عبارات شرطی با عملگرهای منطقی ۲۳۹

کارگاه ۸: مرتب‌سازی ۲۴۱

کارگاه ۹: ترکیب عبارات منطقی، محاسباتی و شرطی ۲۴۲

کارگاه ۱۰: تبدیل if به switch ۲۴۴

کارگاه ۱۱: ساختار switch ۲۴۶

کارگاه ۱۲: ایجاد فهرست در کنسول ۲۴۸

کارگاه ۱۳: جزئیات دستور switch و شرط منطقی || ۲۴۹

منابع ۲۵۳

فهرست فیلم‌ها

- فیلم ۱۰۲۰۱ : نصب ویندوز ۱۰
- فیلم ۱۰۲۰۲ : نصب سخت‌افزارها
- فیلم ۱۰۲۰۳ : ایجاد کاربر جدید
- فیلم ۱۰۲۰۴ : تنظیمات حساب کاربری
- فیلم ۱۰۲۰۵ : تنظیمات پشتیبان‌گیری
- فیلم ۱۰۲۰۶ : بازیابی از نسخه پشتیبان
- فیلم ۱۰۲۰۷ : به‌روزرسانی ویندوز ۱۰
- فیلم ۱۰۲۰۸ : فشرده‌سازی با WinRAR
- فیلم ۱۰۲۰۹ : تنظیمات WinRAR
- فیلم ۱۰۲۱۰ : مراحل تولید چندرسانه‌ای
- فیلم ۱۰۲۱۱ : ایجاد ناحیه تمرکز در Snagit
- فیلم ۱۰۲۱۲ : ایجاد دکمه متحرک
- فیلم ۱۰۲۱۳ : جلوه‌گذاری Up دکمه
- فیلم ۱۰۲۱۴ : جلوه‌گذاری Over و Down دکمه
- فیلم ۱۰۲۱۵ : نصب نرم‌افزار کپی‌ویت
- فیلم ۱۰۲۱۶ : ایجاد پیوند به دکمه
- فیلم ۱۰۲۱۷ : فیلم‌برداری ترکیبی
- فیلم ۱۰۲۱۸ : تنظیمات آزمون
- فیلم ۱۰۲۱۹ : تنظیمات سؤال
- فیلم ۱۰۲۲۰ : ایجاد پیش‌آزمون
- فیلم ۱۰۲۲۱ : ایجاد فهرست محتوا
- فیلم ۱۰۲۲۲ : نصب نرم‌افزار ویژوال استودیو
- فیلم ۱۰۲۲۳ : آشنایی با IDE ویژوال استودیو
- فیلم ۱۰۲۲۴ : کار با MSDN
- فیلم ۱۰۲۲۵ : آشنایی با عملگرهای منطقی
- فیلم ۱۰۲۲۶ : اشکال زدایی در switch

شرایط در حال تغییر دنیای کار در مشاغل گوناگون، توسعه فناوری‌ها و تحقق توسعه پایدار، ما را بر آن داشت تا برنامه‌های درسی و محتوای کتاب‌های درسی را در ادامه تغییرات پایه‌های قبلی براساس نیاز کشور و مطابق با رویکرد سند تحول بنیادین آموزش و پرورش و برنامه درسی ملی جمهوری اسلامی ایران در نظام جدید آموزشی بازطراحی و تألیف کنیم. مهم‌ترین تغییر در کتاب‌ها، آموزش و ارزشیابی مبتنی بر شایستگی است. شایستگی، توانایی انجام کار واقعی به‌طور استاندارد و درست تعریف شده است. توانایی شامل دانش، مهارت و نگرش می‌شود. در رشته تحصیلی - حرفه‌ای شما، چهار دسته شایستگی در نظر گرفته است:

۱ شایستگی‌های فنی برای جذب در بازار کار مانند توانایی کار با سیستم‌های نرم‌افزارهای تولید محتوای الکترونیک

۲ شایستگی‌های غیر فنی برای پیشرفت و موفقیت در آینده مانند نوآوری و مصرف بهینه

۳ شایستگی‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات مانند کار با نرم‌افزارها

۴ شایستگی‌های مربوط به یادگیری مادام‌العمر مانند کسب اطلاعات از منابع دیگر

بر این اساس دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش مبتنی بر اسناد بالادستی و با مشارکت متخصصان برنامه‌ریزی درسی فنی و حرفه‌ای و خبرگان دنیای کار مجموعه اسناد برنامه درسی رشته‌های شاخه فنی و حرفه‌ای را تدوین نموده‌اند که مرجع اصلی و راهنمای تألیف کتاب‌های درسی هر رشته است.

این کتاب دومین کتاب کارگاهی است که ویژه رشته شبکه و نرم‌افزار رایانه تألیف شده است و شما در طول دو سال تحصیلی پیش رو چهار کتاب کارگاهی و با شایستگی‌های متفاوت را آموزش خواهید دید. کسب شایستگی‌های این کتاب برای موفقیت در شغل و حرفه برای آینده بسیار ضروری است. هنرجویان عزیز سعی نمایید؛ تمام شایستگی‌های آموزش داده شده در این کتاب را کسب و در فرایند ارزشیابی به اثبات رسانید.

کتاب درسی نصب و راه‌اندازی سیستم‌های رایانه‌ای شامل پنج پودمان است و هر پودمان دارای یک یا چند واحد یادگیری است و هر واحد یادگیری از چند مرحله کاری تشکیل شده است. شما هنرجویان عزیز پس از یادگیری هر پودمان می‌توانید شایستگی‌های مربوط به آن را کسب نمایید. هنرآموز محترم شما برای هر پودمان یک نمره در سامانه ثبت نمرات منظور می‌نماید و نمره قبولی در هر پودمان حداقل ۱۲ می‌باشد.

همچنین علاوه بر کتاب درسی امکان استفاده از سایر اجزای بسته آموزشی که برای شما طراحی و تألیف شده است، وجود دارد. یکی از این اجزای بسته آموزشی کتاب همراه هنرجو می‌باشد که برای انجام فعالیت‌های موجود در کتاب درسی باید استفاده نمایید. کتاب همراه خود را می‌توانید هنگام آزمون و فرایند ارزشیابی نیز همراه داشته باشید. سایر اجزای بسته آموزشی دیگری نیز برای شما در نظر گرفته شده است که با مراجعه به وبگاه رشته خود به نشانی www.tvoccd.medu.ir می‌توانید از عناوین آن مطلع شوید.

فعالیت‌های یادگیری در ارتباط با شایستگی‌های غیرفنی از جمله مدیریت منابع، اخلاق حرفه‌ای، حفاظت از محیط زیست و شایستگی‌های یادگیری مادام‌العمر و فناوری اطلاعات و ارتباطات همراه با شایستگی‌های فنی طراحی و در کتاب درسی و بسته آموزشی ارائه شده است. شما هنرجویان عزیز کوشش نمایید این شایستگی‌ها را در کنار شایستگی‌های فنی آموزش ببینید، تجربه کنید و آنها را در انجام فعالیت‌های یادگیری به کار گیرید.

رعایت نکات ایمنی، بهداشتی و حفاظتی از اصول انجام کار است لذا توصیه‌های هنرآموز محترمتان در خصوص رعایت مواردی که در کتاب آمده است، در انجام کارها جدی بگیرید.

امیدواریم با تلاش و کوشش شما هنرجویان عزیز و هدایت هنرآموزان گرامی، گام‌های مؤثری در جهت سربلندی و استقلال کشور و پیشرفت اجتماعی و اقتصادی و تربیت مؤثری شایسته جوانان برومند میهن اسلامی برداشته شود.

در راستای تحقق اهداف سند تحول بنیادین آموزش و پرورش و برنامه درسی ملی جمهوری اسلامی ایران و نیازهای متغیر دنیای کار و مشاغل، برنامه درسی رشته شبکه و نرم افزار رایانه طراحی و براساس آن محتوای آموزشی نیز تألیف شد. کتاب حاضر از مجموعه کتاب‌های کارگاهی است که برای سال دهم تدوین و تألیف شده است این کتاب دارای ۵ پودمان است که هر پودمان از یک یا چند واحد یادگیری تشکیل شده است. همچنین ارزشیابی مبتنی بر شایستگی از ویژگی‌های این کتاب است که در پایان هر پودمان شیوه ارزشیابی آورده شده است. هنرآموزان گرامی می‌بایست برای هر پودمان یک نمره در سامانه ثبت نمرات برای هر هنرجو ثبت کنند. نمره قبولی در هر پودمان حداقل ۱۲ است به طوری که نمره هر پودمان از دو بخش تشکیل می‌شود که شامل ارزشیابی پایانی در هر پودمان و ارزشیابی مستمر برای هر یک از پودمان‌ها است. از ویژگی‌های دیگر این کتاب طراحی فعالیت‌های یادگیری ساخت یافته در ارتباط با شایستگی‌های فنی و غیرفنی از جمله مدیریت منابع، اخلاق حرفه‌ای و بحث‌های زیست‌محیطی است. این کتاب جزئی از بسته آموزشی تدارک دیده شده برای هنرجویان است که لازم است از سایر اجزای بسته آموزشی مانند کتاب همراه هنرجو و نرم افزار و فیلم آموزشی در فرایند یادگیری استفاده شود. کتاب همراه هنرجو در هنگام یادگیری، ارزشیابی و انجام کار واقعی مورد استفاده قرار می‌گیرد. شما می‌توانید برای آشنایی بیشتر با اجزای بسته یادگیری، روش‌های تدریس کتاب، شیوه ارزشیابی مبتنی بر شایستگی، مشکلات رایج در یادگیری محتوای کتاب، بودجه‌بندی زمانی، نکات آموزشی شایستگی‌های غیر فنی، آموزش ایمنی و بهداشت و دریافت راهنما و پاسخ فعالیت‌های یادگیری و تمرین‌ها به کتاب راهنمای هنرآموز این درس مراجعه کنید.

کتاب شامل پودمان‌های زیر است:

پودمان اول: با عنوان «نگهداری سیستم عامل» که ابتدا به مفهوم رسانه راه‌انداز سیستم عامل و ساخت آن اشاره شده و سپس به نصب سیستم عامل و عملیات پس از نصب و پشتیبان‌گیری از اطلاعات و فشرده‌سازی آنها پرداخته می‌شود.

پودمان دوم: عنوان «محتوای الکترونیک» دارد که در آن به مفهوم سناریو و سناریونویسی و کاربرد آن اشاره شده و در ادامه به ایجاد عکس آموزشی و کلیپ‌سازی و ساخت پوسته گرافیکی متحرک پرداخته می‌شود.

پودمان سوم: دارای عنوان «تولید چندرسانه‌ای» است. در این پودمان ابتدا تولید پروژه محتوای الکترونیک و ساخت آزمون آموزش داده شده و سپس تهیه خروجی از پروژه و تولید پروژه چندرسانه‌ای انجام می‌شود.

پودمان چهارم: با عنوان «مقدمات برنامه‌سازی» است که در آن کاربرد الگوریتم و روندنما برای حل مسئله آموزش داده می‌شود. در ادامه این فصل، محیط IDE ویژوال استودیو بررسی شده و برنامه‌هایی با خروجی ساده و پیچیده رنگی ایجاد می‌شود.

پودمان پنجم: عنوان «ساختار شرطی» دارد که در ابتدا هنرجویان با انواع عملگرها آشنا شده و سپس دستورات محاسباتی و شرطی را در برنامه‌های خود به کار می‌برند و با آنها پروژه‌های ساده ایجاد می‌کنند.

دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش



فصل اول

نگهداری سیستم عامل

حفظ و پشتیبانی از اطلاعات سیستمی و داده‌های موجود در محیط کار و امور شخصی، سبب سهولت و برقراری امنیت در انجام امور مربوط به رایانه می‌شود. بنابراین با اطلاع از ابزارهای نرم‌افزاری و سخت‌افزاری می‌توان راهکارهای بهینه ارائه کرد تا در محیطی امن و پایدار کارها صورت بگیرد. و سازماندهی و نقل انتقال اطلاعات شخصی و سیستمی به صورت کارآمد انجام شود. در مواقع پیش‌بینی نشده و در صورت خرابی سیستم، خسارت ناشی از فقدان یا خراب‌کاری اطلاعات موجود در سیستم‌های رایانه‌ای، سبب تحمیل هزینه و صرف زمان زیاد برای بازسازی وضعیت می‌شود و گاهی جبران ناپذیر به نظر می‌رسد و امنیت اطلاعاتی محیط کار و امور شخصی را خدشه دار می‌کند. همچنین استفاده بهینه و حداکثری از منابع نرم‌افزاری و تجهیزات سخت‌افزاری نیاز به مدیریت کاربری منسجم دارد. سیستم عامل ویندوز ۱۰ با دارا بودن چندین ویژگی سودمند و پشتیبانی از نرم‌افزارهای مطرح در انجام این امر قادر است نیازهای کاربران را در زمینه حفظ پایداری و امنیت و پشتیبان‌گیری اطلاعات تأمین کند. در این فصل، مدیریت کاربران و فشرده‌سازی و استخراج اطلاعات حجیم و پشتیبان‌گیری و بازیابی اطلاعات سیستم عامل و نصب چندین سیستم عامل روی یک رایانه به طور هم‌زمان را طی ۱۴ واحد کارگاهی فرا خواهید گرفت.

واحد یادگیری ۱

شایستگی نصب سیستم عامل

آیا تا به حال پی برده اید

- چگونه می توان با استفاده از حافظه فلش سیستم عامل جدید نصب کرد؟
- اگر اطلاعات سیستم کاربر از دسترس خارج و یا حذف شود چه اتفاقی می افتد؟
- آیا می توان هم زمان چند سیستم عامل روی یک رایانه نصب کرد؟
- چگونه می توان از نصب صحیح راه اندازهای سخت افزار اطمینان حاصل کرد؟
- آیا امکان اینکه چند کاربر با یک رایانه کار کنند بدون اینکه به اطلاعات یکدیگر دسترسی داشته باشند، وجود دارد؟

هدف از این شایستگی، نصب چند سیستم عامل مختلف روی رایانه، نصب راه اندازهای تجهیزات جانبی و ایجاد حساب های کاربری با سطوح دسترسی مختلف در سیستم عامل است.

استاندارد عملکرد

با استفاده از دانش و عملکرد نرم افزارهای ایجاد ماشین مجازی، دیسک راه انداز ساخته، سیستم عامل را نصب کرده و تنظیمات و عملیات پس از نصب را انجام دهد.

رسانه‌های راه‌انداز

در کتاب دانش فنی پایه آموختیم که به محض روشن شدن رایانه برنامه‌های راه‌انداز اجرا می‌شوند تا رایانه را برای اجرای عملیات آماده کنند. آخرین برنامه راه‌اندازی که با روشن شدن رایانه اجرا می‌شود، برنامه بارگذاری سیستم عامل است. با اجرای این برنامه، رایانه محل سیستم عامل در حافظه را جست‌وجو کرده، اولویت تجهیزاتی برای بارگذاری سیستم عامل را تعیین می‌کند. کاربر می‌تواند این اولویت را تغییر دهد تا به رایانه اعلام کند چه محل‌هایی را برای یافتن سیستم عامل به ترتیب جست‌وجو کند. سیستم عامل مهم‌ترین نرم‌افزار سیستمی است که مدیریت و کنترل سخت‌افزار و اجرای سایر برنامه‌ها را بر عهده دارد. به هر یک از تجهیزاتی که فرایند بارگذاری سیستم عامل از آنجا رخ می‌دهد **رسانه راه‌انداز** می‌گویند.

اگر روی رایانه شما سیستم عامل نصب نشده باشد، چگونه می‌تواند شروع به کار کند؟

برای نصب سیستم عامل ویندوز یا هر سیستم عامل، دیگری به یک رسانه راه‌انداز (bootable) نیاز است. رسانه راه‌انداز سیستم عامل می‌تواند DVD، حافظه فلش و یا حتی دیسک سخت خارجی باشد که در بازار به نام DVD نصب سیستم عامل (ویندوز، لینوکس و ...) در دسترس است.

کنجکاوی



ایجاد رسانه‌های راه‌انداز

برای ایجاد رسانه راه‌انداز سیستم عامل به پرونده ISO نصب آن سیستم عامل نیاز است. این پرونده را می‌توان از طریق سایت سازنده سیستم عامل به صورت قانونی دانلود کرده و بر روی لوح فشرده یا DVD ضبط کرد ولی معمولاً DVD راه‌انداز سیستم عامل قابل دسترس است. برای رایانه‌های رومیزی یا رایانه‌های همراه (LapTop) که دیسک گردان DVD ندارند و یا دیسک گردان DVD آنها به درستی کار نمی‌کند می‌توان از دیسک گردان DVD خارجی (External DVD-Drive) یا از حافظه فلشی که به رسانه راه‌انداز تبدیل شده است استفاده کرد.

برای تبدیل حافظه فلش یا دیسک سخت خارجی به رسانه راه‌انداز علاوه بر وجود پرونده ISO نصب سیستم عامل، به نرم‌افزار دیگری نیز نیاز است که نحوه تبدیل حافظه فلش یا دیسک سخت خارجی به رسانه راه‌انداز در ادامه توضیح داده خواهد شد.

کارگاه ۱ ایجاد ایمج از لوح فشرده

معمولاً بر اثر استفاده زیاد از لوح‌های نوری، به خصوص لوح‌های نوری با اجرای خودکار (AutoRun) سطح آنها خش دار شده و در برخی موارد غیر قابل استفاده می‌شوند. برای جلوگیری از این اتفاق چطور می‌توان محتوای لوح نوری را در دیسک سخت ذخیره کرد و از آن بدون ضبط مجدد بر روی لوح نوری استفاده کرد؟ راه حل شما چیست؟ راه حل اینگونه مشکلات ایجاد ایمج دیسک از محتوای لوح نوری و اجرای آن در درایو مجازی است. برای استفاده از ایمج تهیه شده به طوری که رایانه آن را به عنوان یک درایو شناسایی کند از درایو مجازی استفاده می‌شود. این درایو مجازی برای شبیه‌سازی لوح فشرده (CD یا DVD) است که از آن ایمج تهیه شده است.

ایمج دیسک (Disk Image) یک پرونده کامپیوتری است که ساختار داده مشابه دستگاه ذخیره‌سازی واقعی را نگه می‌دارد.

یادداشت



بنابراین برای استفاده از یک DVD با اجرای خودکار بدون نیاز به دیسک گردان DVD، ابتدا باید از آن ایمیج تهیه کرد سپس برای استفاده از پرونده ایمیج یک درایو مجازی ایجاد کرد.

۱ نرم افزار مورد نظر برای ایجاد ایمیج را انتخاب کنید.

نرم افزارهای زیادی وجود دارند که هم می توانند از روی لوح نوری ایمیج تهیه کنند و هم برای استفاده از آن ایمیج درایو مجازی ایجاد کنند. یکی از نرم افزارهایی که امکانات کاملی در این خصوص دارد نرم افزار PowerISO است.

۲ با راهنمایی هنرآموز نرم افزار ایمیج گیری و ساخت درایو مجازی را نصب کنید.

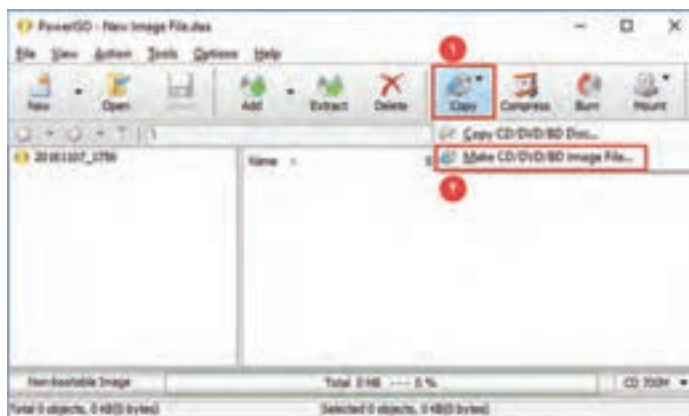
نام دو نرم افزار دیگر که برای ایمیج گرفتن و ایجاد درایو مجازی استفاده می شود را بنویسید.

پژوهش



۳ لوح نوری را داخل درایو قرار داده و نرم افزار PowerISO را اجرا کنید. (نسخه مورد استفاده در این کتاب نسخه 5.2 است)

۴ در نوار ابزار روی گزینه Copy کلیک کرده و گزینه Make CD/DVD/BD Image files... را انتخاب کنید.

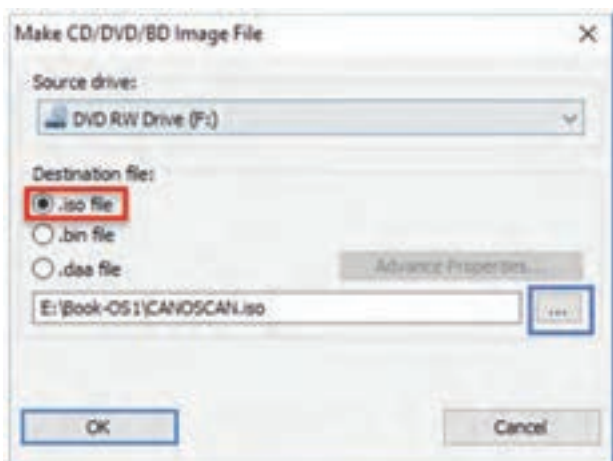


شکل ۱-۱- مسیر اجرای ایجاد ایمیج

۵ در کادر Make CD/DVD/BD Image File درایوی که DVD در آن قرار دارد یعنی درایو منبع را از بخش Source drive انتخاب کنید.

۶ نوع پرونده مقصد را تعیین کنید.

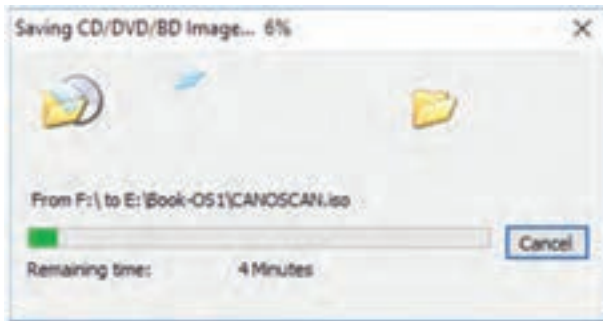
برای ذخیره ایمیج از روی لوح نوری از قالب های مختلفی مانند img، nrg، bin، cue، iso و استفاده می شود. iso file را انتخاب کنید و برای تعیین محل ذخیره بر روی علامت Browse (کادر آبی رنگ) کلیک کرده و ضمن نوشتن نام پرونده محل آن را نیز به دلخواه تعیین کنید.



شکل ۱-۲- تعیین نوع ایمیج

قالب‌های **img**، **nrg**، **bin**، **cue** با استفاده از چه نرم‌افزارهایی تهیه می‌شوند؟

پژوهش



برای شروع ایمپج گرفتن روی دکمه **OK** در کادر **Make CD/DVD/BD Image File** کلیک کنید.

شکل ۱-۳- مرحله ذخیره کردن پرونده ایمپج

از روی **DVD** نصب ویندوز ۱۰ یک ایمپج با قالب **iso** با نام **Win10** در درایو **D** ایجاد کنید.

فعالیت کارگاهی



برای استفاده از پرونده ایمپج به صورت یک **DVD**، یک درایو مجازی ایجاد کنید. برای انجام این کار، روی پرونده ایمپج راست کلیک کرده ابتدا گزینه **PowerISO** سپس گزینه **Mount Image to Drive** را انتخاب کنید.



شکل ۱-۴- فعال کردن ایمپج **ISO** به عنوان درایو مستقل

در صورتی که این گزینه موجود نباشد از مسیری که در شکل زیر نمایش داده شده اقدام کنید و به تعداد مورد نیاز درایو مجازی ایجاد کنید.



شکل ۱-۵- مسیر ایجاد درایو مجازی

This PC را باز کنید. عملکرد و ظاهر درایو مجازی مشابه زمانی است که لوح نوری در درایو دیسک قرار دارد.

یادداشت



در ویندوز ۱۰ با دوبار کلیک روی پرونده‌های iso محتوای آنها بدون نیاز به هیچ ابزار واسطی در درایو مجازی قابل دسترسی است.



شکل ۱-۶- بعد از فعال کردن درایو ایمج iso

با دوبار کلیک روی درایو مجازی ایجاد شده کارکرد سیستم مشابه زمانی است که DVD مورد نظر در درایو DVD رایانه قرار دارد.

در صورتی که بخواهید پرونده‌ایمج را از درایو مجازی خارج کنید روی درایو مجازی راست کلیک کرده از زیر منوی PowerISO گزینه Unmount Drive [G:] را انتخاب کنید. ممکن است به جای حرف G حرف دیگری متناسب با درایوهای سیستم شما نمایش داده شود. این عمل همانند خارج کردن لوح نوری از درایو دیسک است.

یادداشت



ویرایش پرونده‌های iso یکی دیگر از امکانات نرم‌افزار PowerISO است.

پژوهش



استفاده از پرونده‌های iso و درایو مجازی چه مزیتی در یک رایانه همراه (Lap Top) محسوب می‌شود؟

برداشت

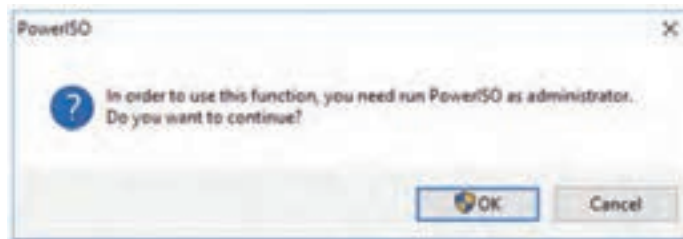


آنچه آموختیم:

۱.
۲.
۳.

کارگاه ۲ تبدیل حافظه فلش به رسانه راه انداز سیستم عامل

قبل از شروع کار باید به نکات زیر توجه کنید.
 الف) پرونده ایمیج ویندوز ۱۰ را از قبل تهیه کنید.
 ب) ظرفیت حافظه فلش از اندازه پرونده ISO بیشتر باشد.
 ج) اطلاعات مورد نیاز روی حافظه فلش را در پوشه خاصی ذخیره کنید.
۱ نرم افزار PowerISO را به عنوان کاربر راهبر اصلی اجرا کنید. روی نماد نرم افزار راست کلیک کرده و گزینه Run as administrator را انتخاب کنید. و گرنه در حین اجرای گزینه مربوطه با هشدار زیر مواجه می شوید.



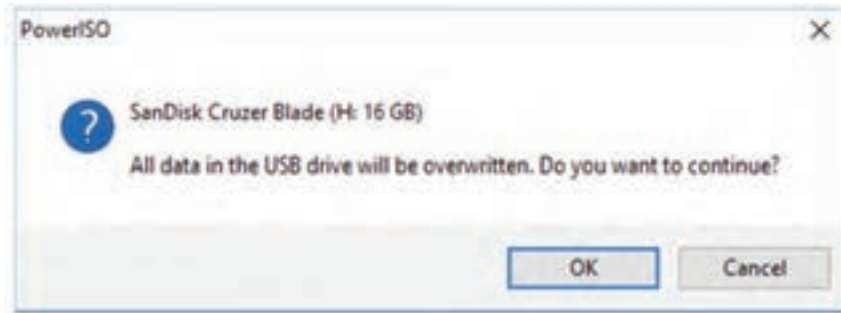
شکل ۱-۷- هشدار اجرا کردن نرم افزار به عنوان کاربر مدیر

۲ از منوی Tools گزینه Create Bootable USB Drive را انتخاب کنید.



شکل ۱-۸- کادر ایجاد حافظه فلش به عنوان رسانه راه انداز

۳ پس از تعیین پرونده iso مربوط به ویندوز ۱۰ و همچنین حافظه فلش روی دکمه Start کلیک کنید. چنانچه حافظه فلش حاوی داده باشد هشدار زیر مبنی بر حذف اطلاعات نمایش داده می‌شود.



شکل ۹-۱- هشدار مبنی بر حذف اطلاعات حافظه فلش

روش‌های نوشتن USB-FDD، USB-HDD و USB-ZIP در حافظه فلش چه تفاوتی دارند؟

پژوهش



آنچه آموختم:

برداشت



۱.
۲.
۳.

ارزشیابی مرحله ۱

مرحله کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری / نمره دهی)	نمره
شایستگی‌های غیرفنی	مسئولیت‌پذیری - تصمیم‌گیری - جمع‌آوری اطلاعات - زبان فنی	قابل قبول	توجه به همه موارد	۲
ایمنی و بهداشت	دانش ارگونومیک (خود فرد) - کنترل حفاظتی الکتریکی و الکترونیکی (ابزار و تجهیزات)	قابل قبول	توجه به ایمنی و بهداشت	۱
توجهات زیست محیطی	امکان سنجی و آماده‌سازی تجهیزات قبل از نصب سیستم عامل	غیر قابل قبول	توجه به ایمنی و بهداشت	۱
ایجاد رسانه راه‌انداز سیستم عامل	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که ویندوز ۱۰ و نرم‌افزار PowerISO روی آن نصب باشد - DVD سیستم عامل - حافظه فلش زمان: ۱۵ دقیقه	بالا تر از حد انتظار	ایجاد ایمج از لوح نوری سیستم عامل - تبدیل حافظه فلش به رسانه راه‌انداز سیستم عامل - ایجاد درایو مجازی	۳
		قابل قبول	ایجاد ایمج از لوح نوری سیستم عامل - ایجاد درایو مجازی	۲
		غیر قابل قبول	ایجاد درایو مجازی	۱

ماشین مجازی

شاید تا کنون برای شما اتفاق افتاده است که بخواهید نصب و کار با یک سیستم عامل خاص را تجربه کنید ولی ترس از بین رفتن اطلاعات مانع از انجام این کار شده باشد. راه حل چیست؟

با امکان ایجاد ماشین مجازی شما می‌توانید به راحتی هر نوع سیستم عاملی را در سیستم عامل میزبان نصب و استفاده کنید بدون آنکه مشکلی برای سیستم عامل اصلی و یا اطلاعات دیسک سخت به وجود بیاید. ماشین مجازی یک رایانه مستقل با تمام سخت‌افزارهای استاندارد را در قالب یک برنامه کاربردی در اختیار شما قرار می‌دهد و در ابتدا مانند یک رایانه بدون سیستم عامل می‌توانید بر روی آن سیستم عامل مورد نظر خود را نصب کنید. نرم‌افزارهای مختلفی برای ایجاد ماشین مجازی به بازار عرضه شده‌اند و هر کدام ویژگی‌های خاص خود را دارند ولی در ویندوز ۱۰ به جز نسخه home مانند ویندوز ۸ نرم‌افزار Hyper-V Manager برای ایجاد و مدیریت ماشین مجازی قرار دارد و به نصب نرم‌افزار جدید نیازی نیست فقط کافی است در صورت وجود پیش نیازهای سخت‌افزاری آن را فعال کرده و از آن استفاده کنید. در صورت نبود پیش نیازهای سخت‌افزاری لازم برای فعال‌سازی Hyper-V می‌توانید از نرم‌افزارهای دیگری مثل VMware برای ایجاد ماشین مجازی استفاده کنید.

دو نرم افزار دیگر برای ایجاد ماشین مجازی به همراه ویژگی های آنها بنویسید.

پژوهش



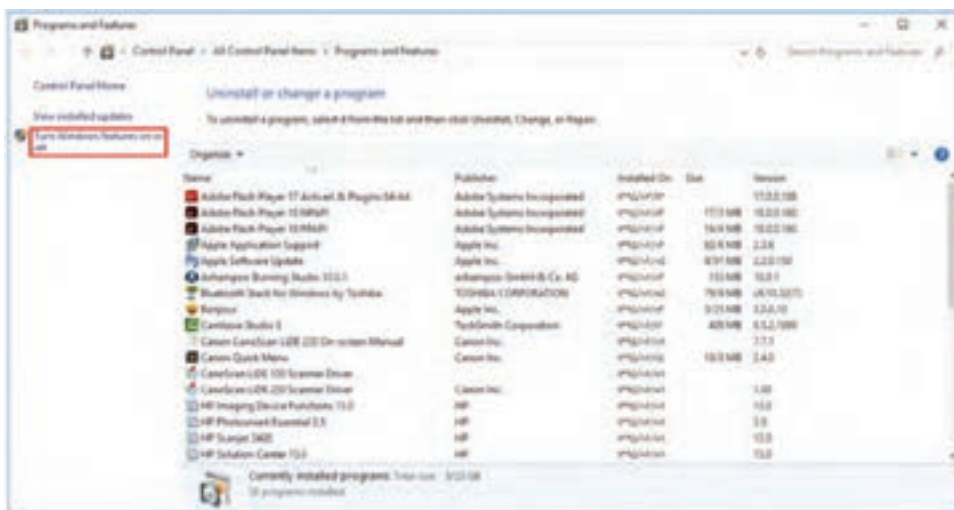
یادداشت



از پرونده iso نصب سیستم عامل می توان برای نصب سیستم عامل در ماشین مجازی استفاده کرد.

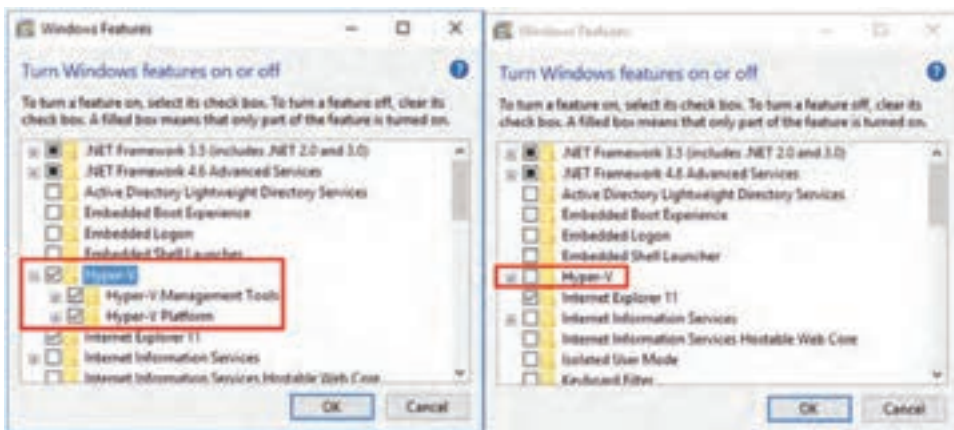
کارگاه ۳ فعال کردن Hyper-V Manager در ویندوز ۱۰

- ۱ روی دکمه شروع راست کلیک کرده سپس گزینه Programs and Features را انتخاب کنید.
- ۲ در بخش سمت چپ گزینه Turn Windows Features on or off را کلیک کنید.



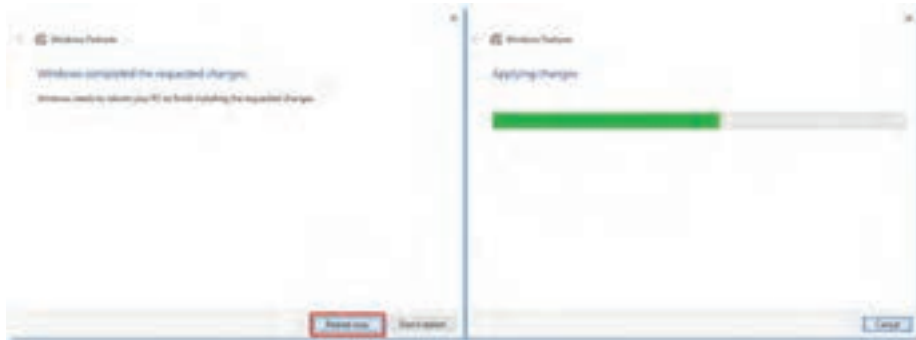
شکل ۱-۱۰ پنجره Program and Features

- ۲ در پنجره Windows Features گزینه Hyper-V را فعال کنید سپس دکمه OK را انتخاب کنید.



شکل ۱-۱۱ پنجره Windows Features برای فعال کردن Hyper-V

۴ صبر کنید تا عمل فعال سازی تکمیل شود و در پایان دکمه **Restart now** را انتخاب کنید.



شکل ۱-۱۲- کادر قبل از راه اندازی مجدد و اتمام مرحله فعال سازی Hyper-V

۵ منتظر بمانید تا رایانه دوباره راه اندازی شود. با انجام مراحل بالا Hyper-V فعال می شود.

Hyper-V رایانه خود را غیرفعال کنید.

فعالیت
کارگاهی

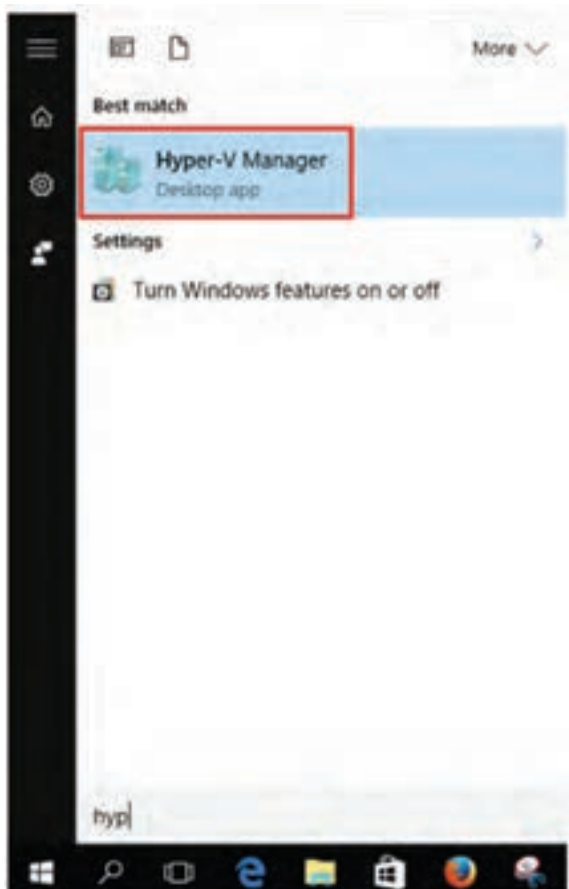


کارگاه ۴ ایجاد ماشین مجازی

۱ برنامه **Hyper-V Manager** را اجرا کنید.

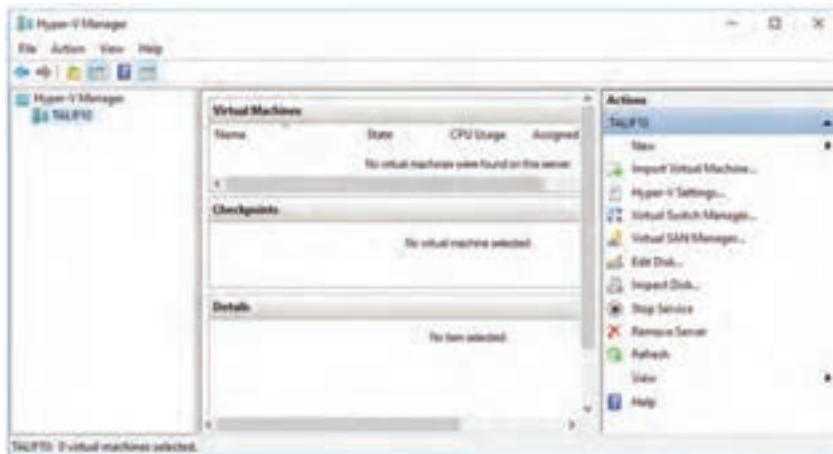
برای دسترسی به برنامه Hyper-V Manager منوی شروع را باز کرده روی گزینه All apps کلیک کنید سپس گزینه Windows Administrative Tools را انتخاب کرده روی گزینه Hyper-V Manager کلیک کنید.

با تایپ حروف اول این برنامه یعنی عبارت Hyp در بخش جست و جو نیز می توانید سریع تر به برنامه Hyper-V Manager دسترسی پیدا کنید.



شکل ۱-۱۳- جست و جوی نرم افزار Hyper-V

بعد از اجرا کردن Hyper-V Manager باید ابتدا یک ماشین مجازی ایجاد کنید.



شکل ۱-۱۴ پنجره Hyper-V Manager

۲ برای ایجاد ماشین مجازی پنجره ویزارد نصب ماشین مجازی جدید را باز کنید. نام رایانه را در کادر سمت چپ انتخاب کنید (TALIF10) سپس از منوی Action گزینه New و زیر گزینه Virtual Machine را انتخاب کنید، یا از کادر سمت راست بخش Actions ابتدا گزینه New و در ادامه زیر گزینه Virtual Machine را انتخاب کنید تا پنجره ویزارد نصب ماشین مجازی جدید ظاهر شود.

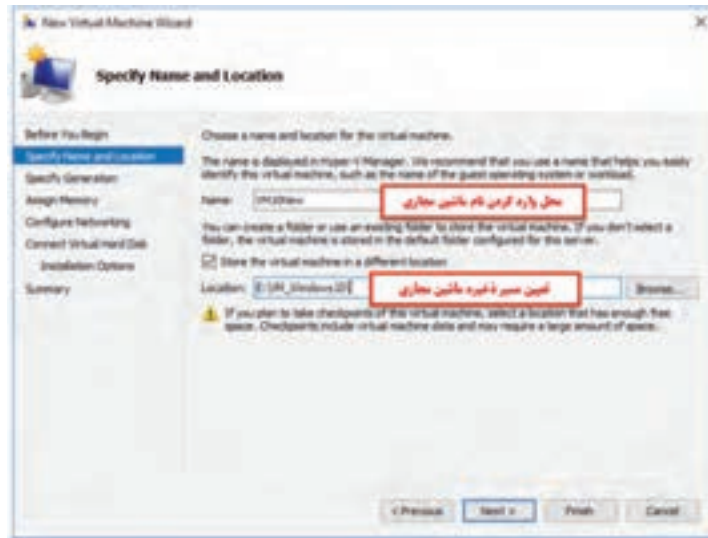
۲ روش ایجاد ماشین مجازی را انتخاب کنید.

در پنجره ویزارد دو روش برای ایجاد ماشین مجازی وجود دارد. روش اول: برای ایجاد ماشین مجازی با تنظیمات پیش فرض روی دکمه Finish کلیک کنید. روش دوم: برای ایجاد ماشین مجازی با تنظیمات دلخواه روی دکمه Next کلیک کنید.



شکل ۱-۱۵ اولین مرحله قبل از ایجاد ماشین مجازی

برای ایجاد ماشین مجازی با تنظیمات دلخواه، روی دکمه Next کلیک کنید تا پنجره تعیین نام ماشین مجازی و محل ذخیره ظاهر شود. در کادر Name نام دلخواه ماشین مجازی را وارد کنید و برای تعیین محل ذخیره ماشین مجازی به غیر از محل پیش فرض، ابتدا گزینه Store the virtual machine in a different location را فعال کنید سپس روی دکمه Browse کلیک کنید.



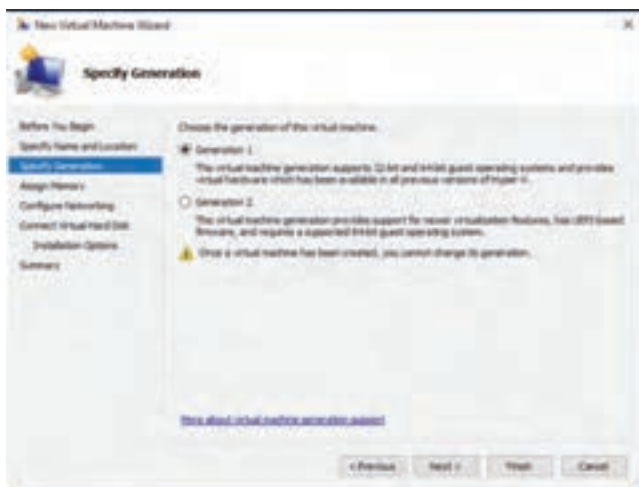
شکل ۱-۱۶- تعیین نام ماشین مجازی و مسیر ذخیره آن

پس از تعیین نام ماشین مجازی و مسیر ذخیره آن، روی دکمه Next کلیک کنید.
۲ نسل ماشین مجازی را تعیین کنید.

انتخاب نسل ۱ و ۲ وابسته به سیستم میزبانی است که قرار است ماشین مجازی روی آن نصب شود.

بعد از ایجاد ماشین مجازی نمی توان نسل را تغییر داد.

یادداشت



شکل ۱-۱۷- تعیین نسل ماشین مجازی با استفاده از

Hyper-V

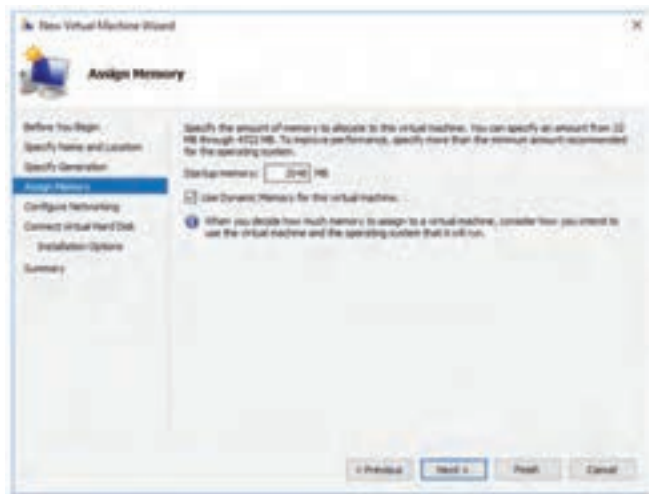
Generation 1: برای تمام نسخه‌های قبلی Hyper-V قابل استفاده است. یعنی اگر شما ماشین مجازی را در ویندوز ۱۰ ایجاد کرده‌اید می‌توانید در نسخه‌های قبلی ویندوز مانند ویندوز ۸ هم استفاده کنید.

کدام نسل برای نصب سیستم عامل لینوکس دیبیا یا ابونتو مناسب است؟



۵ میزان حافظه را در ماشین مجازی تعیین کنید.

در پنجره Assign Memory میزان RAM ماشین مجازی را در کادر Startup Memory بر حسب مگابایت تعیین کنید (مقدار پیش فرض یک گیگا بایت است).



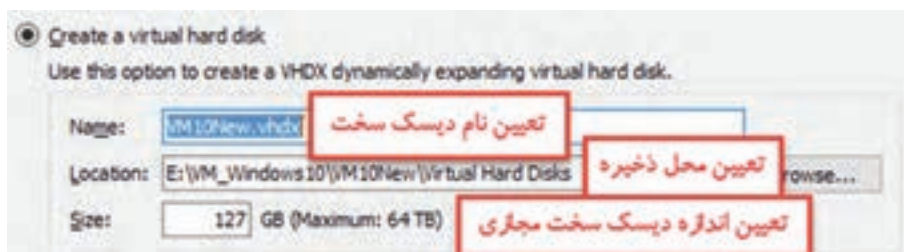
شکل ۱-۱۸- تعیین میزان RAM برای ماشین مجازی

۶ تنظیمات اتصال شبکه بین ماشین مجازی با سیستم عامل را انجام دهید.

در پنجره Configure Networking تنظیمات مربوط به اتصال شبکه انجام می‌شود. در حالت پیش فرض، ارتباطی بین ماشین مجازی و سیستم عامل میزبان وجود ندارد انتخاب پیش فرض Connection به صورت Not Connected است. پس از ایجاد ماشین مجازی در زمانی که نیاز به ارتباط بین ماشین مجازی و سیستم عامل اصلی داشتیم تنظیمات مربوطه تشریح خواهد شد.

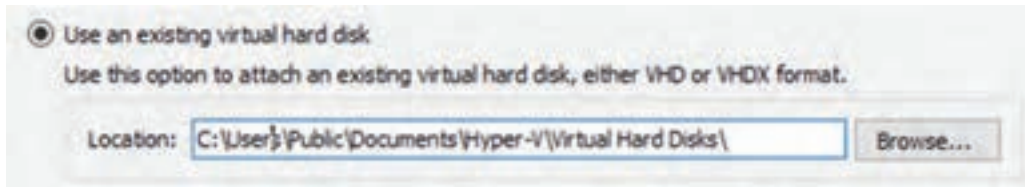
۷ برای ماشین مجازی دیسک سخت مجازی ایجاد کنید.

در پنجره Connect Virtual Hard Disk که برای ایجاد دیسک سخت مجازی جدید و یا استفاده از دیسک سخت مجازی موجود به کار می‌رود ما سه گزینه برای انتخاب داریم:
گزینه اول: Create a virtual hard disk برای ایجاد دیسک سخت مجازی جدید است و در اولین بار ایجاد ماشین مجازی از این گزینه استفاده می‌شود.



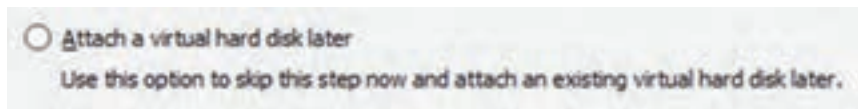
شکل ۱-۱۹- تعیین نام، مسیر ذخیره و اندازه دیسک سخت مجازی

به طور پیش فرض نام ماشین مجازی به عنوان نام دیسک سخت مجازی در نظر گرفته می شود که قابل تغییر است. همچنین محل ذخیره آن داخل پوشه ای به نام Virtual Hard Disks است که در همان محل ذخیره ماشین مجازی است.
گزینه دوم: برای استفاده از دیسک سخت مجازی موجود است.



شکل ۲۰-۱- تعیین محل دیسک سخت مجازی موجود

گزینه سوم: اختصاص دیسک سخت مجازی را به زمان دیگری موکول می کند.



شکل ۲۱-۱- اضافه کردن دیسک سخت مجازی در آینده

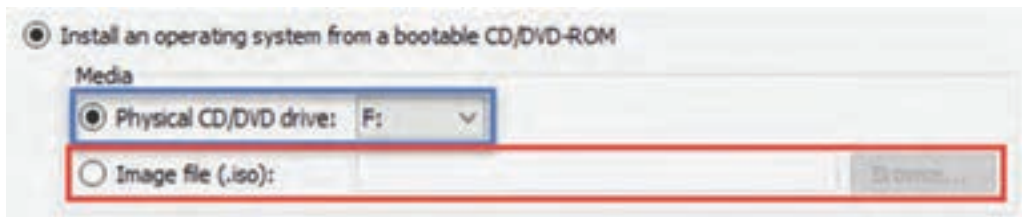
۸ محل نصب سیستم عامل را تعیین کنید.

در پنجره Installation options رسانه نصب سیستم عامل تعیین می شود.



گزینه اول: نصب سیستم عامل را به زمان دیگری موکول می کند.

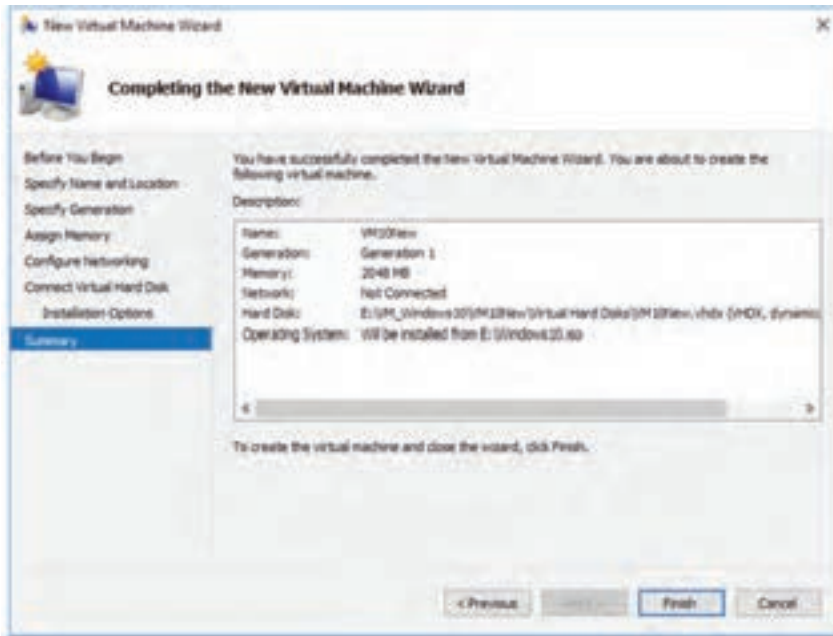
گزینه دوم: از طریق درایو DVD، سیستم عامل نصب می شود. در این حالت باید DVD نصب سیستم عامل را داخل درایو DVD قرار داد (کادر آبی رنگ).



شکل ۲۲-۱- تعیین نوع رسانه راه انداز

گزینه سوم: از طریق فایل iso سیستم عامل نصب می شود. در این حالت باید فایل iso نصب سیستم عامل را با کلیک بر روی دکمه Browse انتخاب کنید (شکل ۲۲-۱).

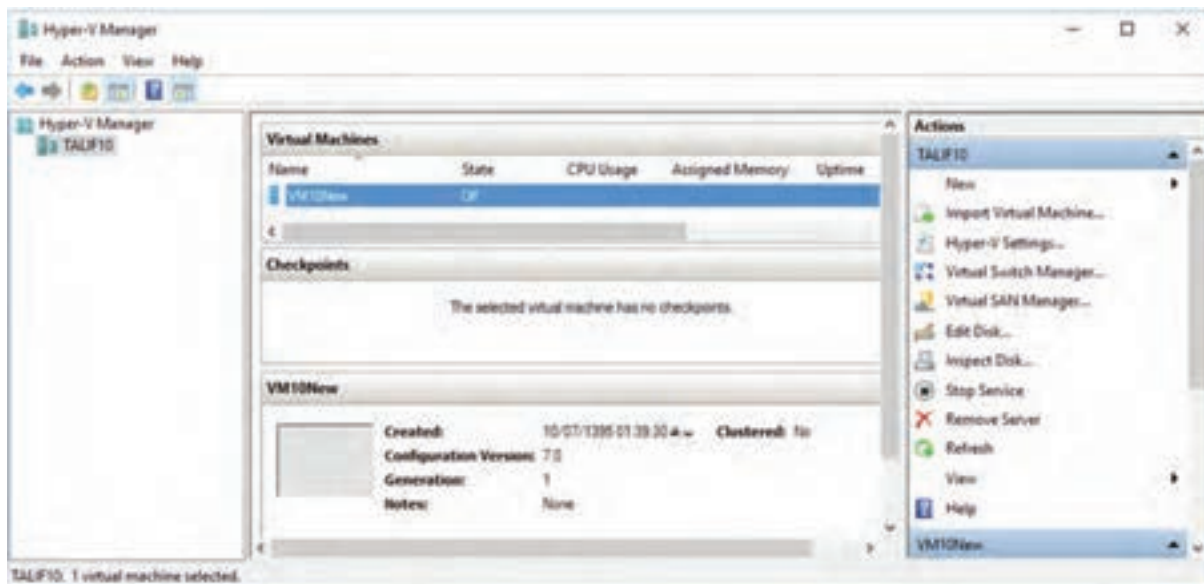
بعد از انتخاب فایل iso نصب ویندوز ۱۰، با کلیک روی دکمه Next گزارشی از تنظیمات صورت گرفته، نمایش داده می شود.



شکل ۱-۲۳- خلاصه وضعیت ماشین مجازی ایجاد شده

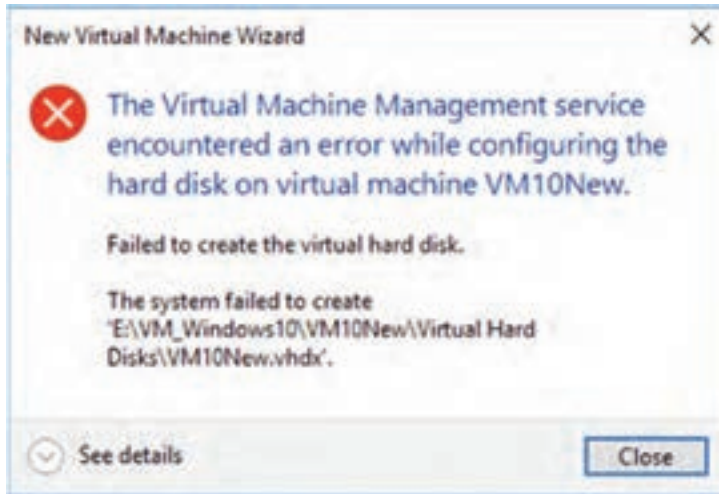
در پایان روی دکمه Finish کلیک کنید.

اگر عملیات ایجاد ماشین مجازی موفقیت آمیز باشد در کادر Virtual Machines نام ماشین مجازی جدید نمایش داده می شود.



شکل ۱-۲۴- پنجره Hyper-V Manager برای مدیریت ماشین مجازی

و در غیراین صورت پیغام خطای زیر ظاهر می‌شود:



شکل ۱-۲۵- پیغام خطا در صورت عدم راه‌اندازی مناسب ماشین مجازی

یک ماشین مجازی با نام VM_10_New و مشخصات زیر ایجاد کنید. از فایل iso نصب ویندوز ۱۰ برای نصب سیستم عامل استفاده شود.

RAM = 2 GB

Generation = 1

Location = D:\HyperNew

Hard Disk Name = Win10New

Processor = 1 Virtual Processor

فعالیت
کارگاهی



آنچه آموختیم:

برداشت



۱.
۲.
۳.

ارزشیابی مرحله ۲

مرحله کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
ایجاد ماشین مجازی	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که ویندوز ۱۰ روی آن نصب و نرم‌افزار Hyper-V آن فعال باشد. زمان: ۱۰ دقیقه	بالاتر از حد انتظار	فعال کردن نرم‌افزار مدیریت ماشین مجازی - اجرای برنامه Hyper-V - ایجاد ماشین مجازی - تعیین نسل ماشین مجازی - میزان حافظه ماشین مجازی - ایجاد دیسک سخت مجازی - تعیین محل نصب سیستم عامل	۳
		قابل قبول	فعال کردن نرم‌افزار مدیریت ماشین مجازی - اجرای برنامه Hyper-V - ایجاد ماشین مجازی - تعیین نسل ماشین مجازی	۲
		غیر قابل قبول	فعال کردن نرم‌افزار مدیریت ماشین مجازی - اجرای برنامه Hyper-V	۱

کارگاه ۵ نصب سیستم عامل

۱ نسخه مورد نظر سیستم عامل ویندوز ۱۰ را برای نصب انتخاب کنید.

ویندوز ۱۰ دارای چهار نسخه است:

Home: نسخه خانگی است به عنوان نسخه پایه رایانه‌های شخصی است و به لحاظ توانایی‌های موجود در ویندوز به عنوان ضعیف‌ترین نسخه شناخته می‌شود.

Pro: نسخه حرفه‌ای است و به عنوان نسخه کار شناخته می‌شود.

Enterprise: نسخه مؤسسات است و به لحاظ توانایی‌های موجود در ویندوز به عنوان کامل‌ترین نسخه شناخته می‌شود.

Education: نسخه آموزشی است که به عنوان نسخه مدرسه شناخته می‌شود.

در جدول زیر برخی ویژگی‌های نسخه‌های مختلف ویندوز ۱۰ درج شده است.

	Features	Home	Pro	Enterprise	Education
دستیار صوتی	Cortana	✓	✓	✓	
رمزگذاری برنامه‌ها	AppLocker			✓	✓
رمزگذاری درایوها	BitLocker			✓	✓
مدیریت ماشین مجازی	Client Hyper-V		✓	✓	✓

۲ معماری نسخه ویندوز خود را انتخاب کنید.

نسخه‌های مختلف ویندوز ۱۰ دارای دو معماری (Architecture) ۳۲ بیتی و ۶۴ بیتی است. در معماری ۳۲ بیتی سیستم عامل حداکثر تا ۴ گیگابایت از RAM را می‌تواند آدرس دهی کند و معماری ۶۴ بیتی بیش از ۴ گیگابایت (تا ۲ ترابایت) RAM را پشتیبانی می‌کند این امر باعث می‌شود تا نرم‌افزارهای بیشتری را به طور هم‌زمان

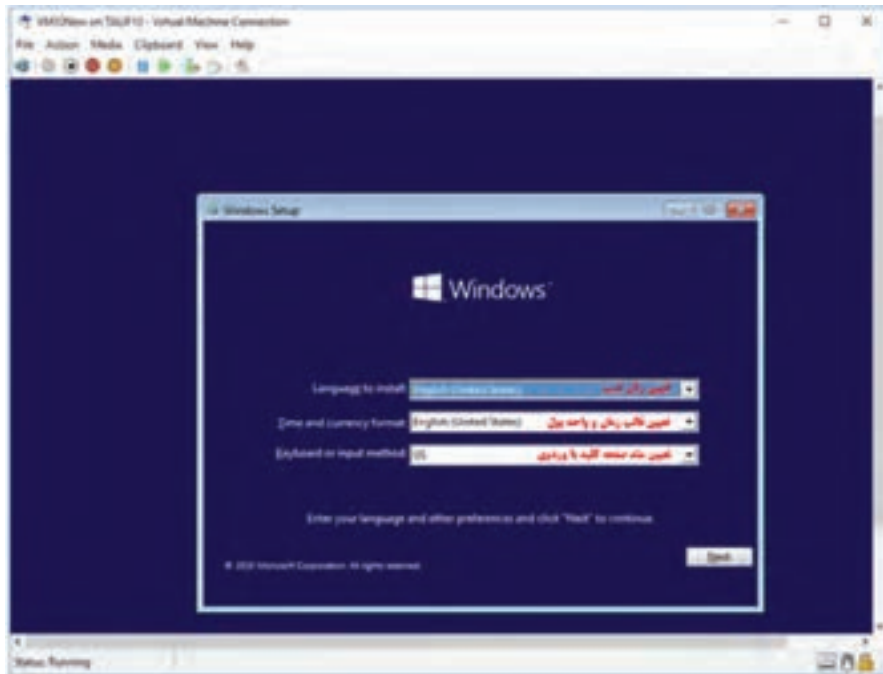
اجرا کند. امروزه بیشتر پردازنده‌های تولیدی، ۶۴ بیتی هستند. بنابراین اگر رایانه شما بیشتر از ۴ گیگابایت RAM دارد بهتر است از ویندوز ۶۴ بیتی استفاده کنید.

۲ اولویت اول رسانه راه‌انداز سیستم عامل را تعیین کنید.

اولین مرحله نصب سیستم عامل در یک رایانه واقعی ویرایش تنظیمات بایوس (BIOS) برای تغییر اولویت بندی رسانه راه‌انداز است که برای نصب ویندوز از روی DVD باید رسانه راه‌انداز سیستم را به DVD تغییر داد. با قرار دادن DVD نصب ویندوز ۱۰ داخل درایو مربوطه، بقیه مراحل نصب ویندوز در سیستم با نصب ویندوز در ماشین مجازی تفاوتی ندارد.

۳ ماشین مجازی را راه‌اندازی کنید.

بعد از ایجاد ماشین مجازی و انجام تنظیمات مربوطه و تعیین فایل iso ویندوز ۱۰ در پنجره Hyper-V Manager روی نام ماشین مجازی راست کلیک کرده، گزینه Start را انتخاب کنید تا ماشین مجازی راه‌اندازی و صفحه نصب ویندوز ۱۰ ظاهر شود.



شکل ۱-۲۶- اولین پنجره‌ای که در زمان نصب ویندوز ۱۰ ظاهر می‌شود

۵ سیستم عامل ویندوز را روی ماشین مجازی نصب کنید.

فیلم شماره ۱۰۲۰۱: نصب ویندوز ۱۰

فیلم



کنجکاوی



– مراحل نصب ویندوز ۱۰ را به ترتیب بنویسید.
– اگر رایانه شما قبلاً دارای ویندوز ۷ یا ۸ بوده و شما بخواهید بدون از دست رفتن اطلاعات قبلی ویندوز ۱۰ را نصب کنید چه کاری باید انجام دهید؟

پارتیشن System Reserved که اندازه آن ۵۰۰ مگابایت است چه نقشی در ویندوز ۱۰ دارد؟

پژوهش



برداشت



آنچه آموختم:

۱.
۲.
۳.

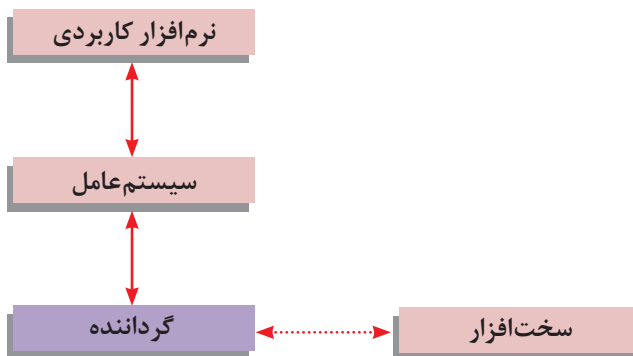
ارزشیابی مرحله ۳

مرحله کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
نصب سیستم عامل	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که ویندوز ۱۰ روی آن نصب و نرم‌افزار ماشین مجازی - فایل iso Hypre-V آن فعال باشد. سیستم عامل زمان: ۲۰ دقیقه	بالاتر از انتظار	راه‌اندازی ماشین مجازی - نصب سیستم عامل با استفاده از DVD سیستم عامل و سایر رسانه‌های راه‌انداز- مدیریت پارتیشن در هنگام نصب سیستم عامل	۳
		قابل قبول	راه‌اندازی ماشین مجازی - نصب سیستم عامل با استفاده از DVD سیستم عامل	۲
		غیرقابل قبول	راه‌اندازی ماشین مجازی	۱

کارگاه ۶ نصب گرداننده سخت‌افزارها

بعد از نصب ویندوز و فعال کردن آن مهم‌ترین کاری که باید انجام دهید نصب گرداننده سخت‌افزارهای سیستم است. گرداننده‌های سخت‌افزاری، نرم‌افزارهای سیستمی هستند که اطلاعات خاصی از چگونگی کارکرد و مدیریت سخت‌افزارهای رایانه به سیستم عامل معرفی می‌کنند تا سیستم عامل بتواند از کارایی‌های سخت‌افزار به درستی استفاده کند و مدیریت بهینه‌ای بر سخت‌افزارهای رایانه داشته باشد. اگر گرداننده سخت‌افزاری درست نصب نشده باشد سیستم عامل قادر به استفاده از امکانات و قابلیت‌های آن سخت‌افزار نیست برای مثال چاپگری را به رایانه متصل می‌کنید تا زمانی که گرداننده آن به درستی نصب نشده باشد سیستم عامل نمی‌تواند

از چاپگر استفاده کند و عمل چاپ انجام نمی‌گیرد. در واقع گرداننده یک رابط میان سخت‌افزار و سیستم عامل است که به برنامه‌ها اجازه استفاده از سخت‌افزار را می‌دهد. بنابراین نصب گرداننده سخت‌افزاری از اهمیت بالایی برخوردار است. ممکن است رایانه‌ای دارای سخت‌افزار خاصی مانند کارت گرافیک قوی تری باشد ولی به دلیل نصب نکردن گرداننده سخت‌افزاری آن، عملاً استفاده درستی از آن کارت گرافیک صورت نمی‌گیرد.



برای نمایش فهرست کلیه سخت‌افزارهای سیستم از برنامه Device Manager استفاده می‌شود.

1 برنامه Device Manager را اجرا کنید

منوی شروع را باز کرده سپس روی Settings کلیک کنید، در پنجره Settings گزینه Devices را انتخاب کنید.



شکل ۱-۲۷. پنجره تنظیمات

در ادامه در پنجره Devices در بخش Related Settings گزینه Device Manager را انتخاب کنید.

دو روش دیگر اجرای برنامه Device manager را بنویسید.

فیلم شماره ۱۰۲۰۲: نصب سخت‌افزارها

فیلم را مشاهده کرده و بقیه مراحل کارگاه را انجام دهید.
2 سخت‌افزارهای سیستم که نیاز به نصب گرداننده دارند را تعیین کنید.

کنجکاو



فیلم



کدام سخت افزارها به صورت عمومی توسط ویندوز نصب شده اند؟

کنجکاوی



سخت افزارهای اصلی که بهتر است نصب گرداننده آنها بررسی شود عبارت اند از :

■ چیپ ست (Chipset) یا چیپ اصلی مادربرد

■ صدا Audio driver

■ گرافیک VGA driver

■ شبکه Network driver

■ USB 3.0

فعالیت
کارگاهی

- فهرست گرداننده های نصب شده را نمایش دهید.
- یکی از گرداننده های نصب شده را غیرفعال کنید. بعد از انجام کار برای استفاده دیگران دوباره گرداننده را فعال کنید.
- یکی از سخت افزارها را حذف کنید.

۲ گرداننده ها را نصب کنید.

معمولاً به همراه تمام مادربردها و برخی دیگر از اجزای سخت افزاری DVD با اجرای خودکار حاوی گرداننده های آنها عرضه می شود. DVD گرداننده را داخل درایو قرار دهید منتظر بمانید تا به صورت خودکار اجرا شود در صورت اجرا نشدن خودکار بر روی درایو DVD دوبار کلیک کنید و بقیه مراحل نصب گرداننده ها را دنبال کنید.

پژوهش



- در صورتی که DVD گرداننده های سخت افزاری در دسترس نباشد چگونه می توان به این گرداننده ها دسترسی داشت و آنها را نصب کرد؟
- نقش Rollback برای گرداننده سخت افزارها چیست؟

برداشت



آنچه آموختم:

۱.
۲.
۳.

ارزشیابی مرحله ۴

مرحله کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
نصب گرداننده سخت‌افزارها	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که ویندوز ۱۰ روی آن نصب باشد و سخت‌افزارهای مورد نظر برای نصب را داشته باشد - پرونده دراپور سخت‌افزارها یا لوح نوری مادربرد زمان: ۱۰ دقیقه	بالاتر از انتظار	اجرای برنامه Device Manager - تشخیص گرداننده‌های فعال و غیرفعال - غیرفعال کردن گرداننده - نصب گرداننده سخت‌افزار - مشاهده فهرست سخت‌افزارهایی که به صورت پیش فرض نصب شده‌اند - حذف سخت‌افزار	۳
		قابل قبول	اجرای برنامه Device Manager - تشخیص گرداننده‌های فعال و غیرفعال - غیرفعال کردن گرداننده - نصب گرداننده سخت‌افزار	۲
		غیرقابل قبول	اجرای برنامه Device Manager - تشخیص گرداننده‌های فعال و غیرفعال	۱

حساب کاربری (User Account)

برای ورود به ویندوز، سیستم از شما درخواست گذرواژه می‌کند و اگر گذرواژه را در اختیار نداشته باشید قادر نخواهید بود از رایانه استفاده کنید. ممکن است در کارگاه هنرستان با کاربر و گذره واژه خاصی وارد سیستم شوید به طوری که به همه اجزای سیستم دسترسی ندارید. به نظر شما این نام کاربری و گذرواژه برای چیست؟ در هنگام نصب ویندوز اولین حساب کاربری به طور خودکار ایجاد می‌شود. در شرایطی که بخواهیم چندین نفر به طور اشتراکی از سیستم استفاده کنند و در عین حال امکان تعیین سطح دسترسی افراد و همین‌طور امکان شخصی‌سازی محیط و برخی امکانات ویندوز وجود داشته باشد، می‌توانیم حساب‌های کاربری مجزایی ایجاد کنیم. حساب کاربری ویندوز مشخص می‌کند شما به چه پرونده‌ها و پوشه‌هایی می‌توانید دسترسی داشته باشید. برای دسترسی به یک حساب کاربری باید یک نام کاربری و یک گذرواژه داشته باشید. شما می‌توانید برای حساب کاربری، گذرواژه‌ای انتخاب نکنید. در رایانه‌ای که به صورت مستقل^۱ استفاده می‌شود سه نوع حساب کاربری وجود دارد که هر کدام دارای سطح دسترسی متفاوتی خواهند بود:

۱ حساب‌های کاربری مدیر سیستم (Administrator Accounts): برای مدیریت کامل سیستم

۲ حساب‌های کاربری استاندارد (Standard Accounts): برای کارهای روزمره

۳ حساب کاربری میهمان (Guest Accounts): برای کاربران موقت

سطح دسترسی امتیازاتی است که به کاربرهای مختلف داده می‌شود که براساس آن میزان دستیابی به بخش‌های مختلف و تنظیمات تعیین می‌شود.

اولین حساب کاربری که به همراه نصب ویندوز ایجاد می‌شود از نوع مدیر است. با حساب مدیر سیستم، شما می‌توانید هر تنظیمی را بر روی سیستم انجام دهید و هر برنامه‌ای را نصب کنید.

۱- رایانه مستقل عضوی از شبکه‌ای خاص نیست و به سرویس گیرنده‌ای متصل نیست مانند رایانه‌ای که در منزل استفاده می‌کنید.

یادداشت



پژوهش



یادداشت



توصیه می شود بعد از نصب ویندوز یک حساب کاربری استاندارد، برای انجام کارهای روزمره ایجاد کنید.

حساب کاربری محصل را مورد بررسی قرار دهید.

کارگاه ۷ ایجاد و ویرایش یک کاربر جدید استاندارد

- ۱ در منوی شروع روی گزینه Settings کلیک کنید.
- ۲ در پنجره Settings گزینه Accounts را انتخاب کنید.
- ۳ روی گزینه Family & other people کلیک کنید.

اگر به اینترنت متصل باشید مراحل ۴ تا ۷ را دنبال کنید وگرنه مستقیماً وارد مرحله ۷ شده و پنجره Create an account for this PC نمایش داده می شود.

۴ گزینه Add someone else to this PC را انتخاب کنید.

۵ در کادر How will this person sign in? ابتدا گزینه I don't have this person's sign-in information را انتخاب کرده سپس دکمه Next را کلیک کنید.

How will this person sign in?

Enter the email address or phone number of the person you want to add. If they use Windows, Office, Outlook.com, OneDrive, Skype, or Xbox, enter the email or phone number they use to sign in.

mail or phone

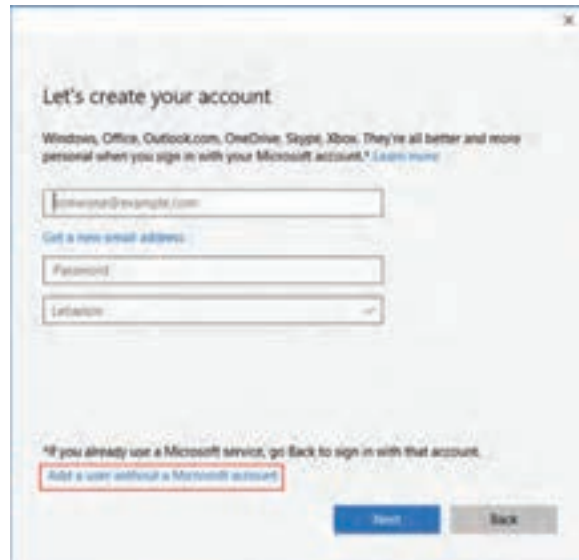
I don't have this person's sign-in information

Privacy statement

Next Cancel

شکل ۱-۲۸- درج نشانی رایانامه

۶ برای ایجاد یک کاربر محلی گزینه **Add a user without a Microsoft account** را انتخاب کنید.



شکل ۱-۲۹- تعیین نوع حساب کاربری بدون حساب مایکروسافت

تفاوت کاربر محلی با کاربر مایکروسافت چیست؟

کنجکاوی

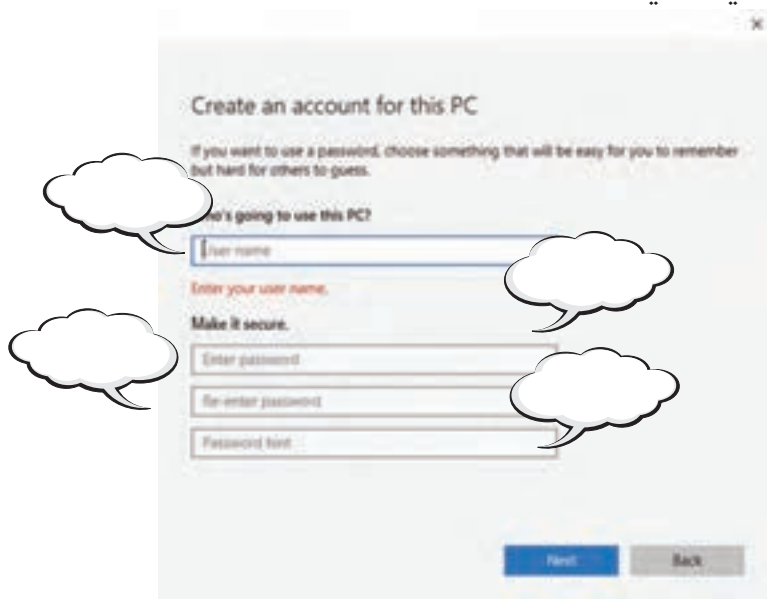


حساب کاربری مایکروسافت چیست و چه کاربردی دارد؟

پژوهش



۷ در پنجره **Create an account for this PC** نام و در صورت نیاز گذرواژه حساب کاربری را وارد کرده و روی دکمه **Next** کلیک کنید.



شکل ۱-۳۰- درج مشخصات حساب کاربری

اهمیت گذرواژه

برای تأثیر گذرواژه در محافظت از داده‌ها، باید گذرواژه خوبی را انتخاب کنید. گذرواژه خوب دارای شرایطی است که به اختصار بیان می‌شود:

- بهتر است گذره واژه به صورت ترکیبی باشد یعنی ترکیبی از حروف کوچک و بزرگ - اعداد و کاراکتر ویژه باشد.
- طول گذرواژه کوتاه نباشد (حداقل ۶ کاراکتر)
- نباید از کلمات با معنی مانند کلمات موجود در کتاب فرهنگ واژگان انتخاب شود.
- از اطلاعات شخصی مانند نام - نام خانوادگی - تاریخ تولد - شماره همراه - شماره دانش آموزی - نام کاربری و ... استفاده نشود.
- از الگوهای صفحه کلید استفاده نکنید مانند qwerty یا qazwsx
- از الگوهای ترتیبی حروف و اعداد استفاده نکنید مانند abcde۱۲۳۴۵
- به طور کلی از واژه‌هایی که برای حدس زدن ساده هست استفاده نکنید.

گذرواژه باید طوری باشد که برای شما یادآوری آن ساده و حدس زدن آن برای دیگران دشوار باشد.

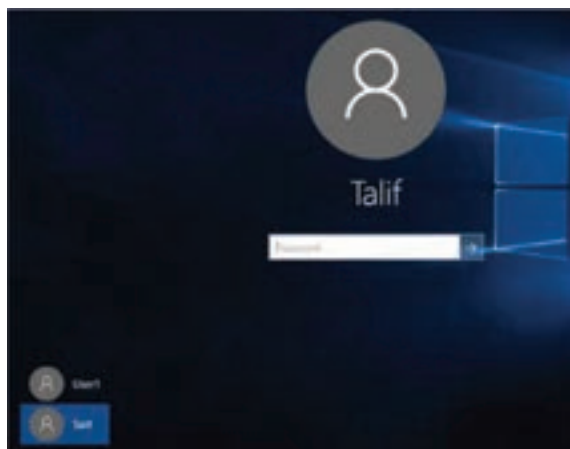
چرا گذرواژه بهتر است ترکیبی باشد؟

فیلم شماره ۱۰۲۰۳: ایجاد کاربر جدید

فیلم را مشاهده کرده و کنجکاو و فعالیت کارگاهی را انجام دهید.

چرا باید یک حساب کاربری استاندارد برای انجام کارهای روزمره ایجاد شود؟
Password hint چیست؟

کاربری به نام User1 از نوع استاندارد ایجاد کرده و گذرواژه آن را user@1 قرار دهید.



شکل ۱-۳۱- پنجره Logon

با حساب کاربری که ساختید وارد ویندوز شوید.

رایانه را راه‌اندازی مجدد کنید. فهرست حساب‌های کاربری در پنجره Logon ویندوز نمایش داده می‌شود. شکل ۱-۳۱ پنجره ورود رایانه‌ای که دارای دو کاربر User1 و Talif هست را نشان می‌دهد. در صفحه ورود به ویندوز می‌توان کاربر مورد نظر را به راحتی انتخاب کرد.

یادداشت



کنجکاو



فیلم



کنجکاو



فعالیت کارگاهی



چگونه می توان کاربر مهمان را فعال کرد؟

کنجکاوی



۹ محدودیت های حساب کاربری را بررسی کنید.

حساب کاربری استاندارد می تواند برای کمک به حفاظت سیستم مورد استفاده قرار گیرد. چون با حساب کاربری استاندارد، شما دارای دسترسی محدودتری هستید و نمی توانید تغییرات تأثیرگذاری بر روی سیستم ایجاد کنید.

امکان انجام عملیات زیر را توسط انواع حساب کاربری بررسی کرده و نتیجه را در جدول تعیین کنید.

فعالیت کارگاهی



عنوان عملیات	کاربر استاندارد	کاربر مدیر	کاربر مهمان
اجرای برنامه های نصب شده			
ایجاد پوشه			
تغییر گذرواژه و تصویر مربوط به همین کاربر			
فعال کردن حساب کاربری مهمان			
نصب نرم افزار جدید			
حذف نرم افزار نصب شده			
فعال یا غیرفعال کردن سخت افزار			
انجام تنظیمات امنیتی			
قالب بندی درایوهای دیسک سخت			
امکان تغییر دادن تاریخ و ساعت سیستم			
ایجاد پرونده جدید در فهرست ریشه درایو: C:			
تغییر حساب کاربری دیگران حتی فعال کردن حساب کاربری مهمان			

حساب کاربری مهمان برای دسترسی موقت به رایانه شما است که علاوه بر محدودیت هایی که حساب کاربری استاندارد دارد نمی توان برای آن گذرواژه ای در نظر گرفت. در حالت عادی غیر فعال یا Off است و باید آن را فعال کرد. حتی در فهرست ریشه درایو: C پوشه هم نمی توان ایجاد کرد. در هر سیستم فقط می توان یک حساب کاربری مهمان داشت.

۱۰ تنظیمات حساب کاربری خود را تغییر دهید.

تغییرات زیر را می توانید بر روی حساب کاربری خود اعمال کنید. اما برای انجام این تنظیمات باید با حساب کاربری مدیر وارد شد.

- تغییر عکس حساب کاربری
- تغییر گذرواژه

- تغییر نوع حساب کاربری
- غیر فعال کردن حساب کاربری
- تغییر نام حساب کاربری
- تعیین گذرواژه تصویری
- ورود با حساب کاربری مایکروسافت

فیلم شماره ۱۰۲۰۴: تنظیمات حساب کاربری

فیلم



فیلم را مشاهده کرده و فعالیت‌های زیر را انجام دهید.

فعالیت
کارگاهی

- کاربر User1 را به نوع مدیر تبدیل کنید.
- گذرواژه کاربر User1 را به ۱۲۳۴۵۶ تغییر داده و برای آن تصویری در نظر بگیرید.
- کاری کنید که برای نمایش کادر دریافت نام کاربر و گذرواژه نیاز به فشردن کلید ترکیبی Alt+Ctrl+Delete باشد.



جدول ارزشیابی مرحله ۵

نمره	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نتایج ممکن	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	مراحل کار
۳	تشخیص نوع حساب کاربری بر اساس محدودیت‌های تعیین شده - ایجاد حساب کاربری استاندارد و ویرایش آن - ویرایش حساب کاربری مدیر	بالاتر از حد انتظار	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه - سیستم عامل زمان: ۱۰ دقیقه	تنظیمات حساب کاربری
۲	تشخیص نوع حساب کاربری بر اساس محدودیت‌های تعیین شده - ورود با حساب کاربری تعیین شده - ایجاد حساب کاربری استاندارد	قابل قبول		
۱	تشخیص نوع حساب کاربری بر اساس محدودیت‌های تعیین شده - ورود با حساب کاربری تعیین شده	غیر قابل قبول		

ارزشیابی کار (شایستگی انجام کار)

بلی

خیر

معیار شایستگی انجام کار :

کسب حداقل نمره ۲ از مراحل ایجاد رسانه راه‌انداز سیستم عامل، نصب سیستم عامل و نصب درایور سخت‌افزارها
کسب حداقل نمره ۲ از بخش شایستگی‌های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست‌محیطی و نگرش
کسب حداقل میانگین ۲ از مراحل کار

جدول ارزشیابی پایانی

شرح کار:	
۱- ایجاد رسانه راه‌انداز سیستم عامل	۲- ایجاد ماشین مجازی
۳- نصب سیستم عامل	۴- نصب گرداننده سخت‌افزارها
۵- تنظیمات حساب کاربری	
استاندارد عملکرد:	
با استفاده از دانش و عملکرد نرم‌افزارهای ایجاد ماشین مجازی، دیسک راه‌انداز ساخته، سیستم عامل را نصب کرده و تنظیمات و عملیات پس از نصب را انجام دهد.	
شاخص‌ها:	
شماره مرحله کار	شاخص‌های مرحله کار
۱	انتخاب نرم‌افزار ایمپج‌گیری - انتخاب نوع پرونده ایمپج - انتخاب درایو منبع ایمپج‌گیری - ایجاد ایمپج از لوح نوری سیستم عامل - ایجاد درایو مجازی - خارج کردن پرونده ایمپج از درایو مجازی - انتخاب حافظه ظرفیت حافظه فلش - تبدیل حافظه فلش به رسانه راه‌انداز
۲	فعال کردن نرم‌افزار مدیریت ماشین مجازی - اجرای برنامه مدیریت ماشین مجازی - انتخاب روش ایجاد ماشین مجازی - انتخاب نسل ماشین مجازی - انتخاب روش ایجاد دیسک مجازی برای ماشین مجازی - انتخاب رسانه نصب سیستم عامل در ماشین مجازی
۳	انتخاب نسخه سیستم عامل - انتخاب معماری سیستم عامل - تعیین اولین اولویت رسانه راه‌انداز سیستم عامل - راه‌اندازی ماشین مجازی - نصب سیستم عامل روی ماشین مجازی - پارتیشن‌بندی دیسک ماشین مجازی - انتخاب ظرفیت دیسکی که ویندوز روی آن نصب می‌شود.
۴	تشخیص سخت‌افزارهای غیر فعال - تشخیص گرداننده‌های نصب شده - غیر فعال کردن یک گرداننده - حذف سخت‌افزار - نصب یک گرداننده
۵	انتخاب نوع حساب کاربری با توجه به سطح دسترسی تعیین شده - ویرایش حساب کاربری مدیر - ایجاد حساب کاربری استاندارد - ورود با حساب کاربری تعیین شده - تغییر تنظیمات تعیین شده حساب کاربری
شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:	
<p>مکان: کارگاه رایانه مطابق استاندارد تجهیزات هنرستان‌ها</p> <p>تجهیزات: رایانه‌ای که ویندوز ۱۰، نرم‌افزار PowerISO روی آن نصب و نرم‌افزار V-Hyper آن فعال باشد - DVD سیستم عامل - حافظه فلش - ماشین مجازی - فایل ISO سیستم عامل</p> <p>زمان: ۸۰ دقیقه (ایجاد رسانه راه‌انداز سیستم عامل ۱۵ دقیقه - ایجاد ماشین مجازی ۱۰ دقیقه - نصب سیستم عامل ۳۰ دقیقه - نصب گرداننده سخت‌افزارها ۱۰ دقیقه - تنظیمات حساب کاربری ۱۰ دقیقه)</p>	

معیار شایستگی:

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	ایجاد رسانه راه انداز سیستم عامل	۱	
۲	ایجاد ماشین مجازی	۱	
۳	نصب سیستم عامل	۲	
۴	نصب گرداننده سخت افزارها	۱	
۵	تنظیمات حساب کاربری	۱	
	شایستگی های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش: مسئولیت پذیری - تصمیم گیری - جمع آوری اطلاعات - زبان فنی دانش ارگونومیک (خود فرد) - کنترل حفاظتی الکتریکی و الکترونیکی (ابزار و تجهیزات) امکان سنجی و آماده سازی تجهیزات قبل از نصب سیستم عامل		
	میانگین نمرات		

* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ است.

واحد یادگیری ۲

■ شایستگی نگهداری سیستم‌های کامپیوتری

آیا تا به حال پی برده اید

- چگونه می‌توان برای رایانه‌های مشابه، سیستم عامل و نرم‌افزارهای مشترک نصب کرد؟
- چگونه می‌توان از اطلاعات رایانه در برابر آسیب و خرابی محافظت کرد؟
- چگونه می‌توان پرونده‌های حجیم را روی حافظه‌های قابل حمل ذخیره کرد؟
- چگونه می‌توان یک پرونده حجیم را توسط رایانامه ارسال کرد؟
- چرا نرم‌افزارها را به‌روزرسانی می‌کنیم؟

هدف از این شایستگی، پشتیبانی و بازیابی اطلاعات سیستمی رایانه و همچنین فشرده‌سازی و استخراج پرونده‌های حجیم با استفاده از قابلیت‌های سیستم عامل و نرم‌افزارهای مستقل است.

استاندارد عملکرد

با استفاده از نرم‌افزارهای نگهداری سیستم و بر اساس دستورالعمل‌های اجرایی نسخه پشتیبان تهیه کند. نرم‌افزارها را به‌روز رسانی کرده و اطلاعات را فشرده کند.

پشتیبان‌گیری از اطلاعات

شاید برای شما پیش آمده باشد که در یک خودروی شخصی یا عمومی هستید و در حین حرکت، راننده متوجه می‌شود که یکی از لاستیک‌ها پنچر شده و حرکت ماشین امکان ندارد. راننده در این وضعیت چه کاری انجام می‌دهد؟ بله درست حدس زدید. راننده لاستیک یدک را جایگزین لاستیک پنچر می‌کند تا ماشین بتواند به حرکت خود ادامه دهد. در واحد یادگیری ۱ دیدید که برای نصب ویندوز، فعال‌سازی آن، نصب درایورهای سخت‌افزاری و همچنین نصب نرم‌افزارهای مورد نیاز و انجام تنظیمات ضروری به زمان زیادی نیاز دارید. از طرفی برخی افراد نسخه اصلی ویندوز و یا نرم‌افزارهای کاربردی را روی رایانه خود نصب کرده‌اند. حالا اگر اتفاقی بیفتد که باعث از دست رفتن هر یک از این موارد شود راه حل چیست؟

بهترین و مطمئن‌ترین راه حل برای مسائل عنوان شده، تهیه پشتیبان (Backup) از ویندوز و درایورهای مورد نیاز است. برای تهیه نسخه پشتیبان از پرونده‌ها و مستندات شخصی هم می‌توان از مکانیزم پشتیبان‌گیری در ویندوز استفاده کرد. پشتیبان یک نسخه کپی از اطلاعات مورد نظر است که هنگام درست کارکردن همه چیز تهیه می‌شود تا هنگام از دست رفتن اطلاعات جایگزین آنها شود.

بیشتر سیستم عامل‌ها نرم‌افزار داخلی برای تهیه پشتیبان دارند. البته علاوه بر آن هم نرم‌افزارهای متعددی برای تهیه پشتیبان وجود دارد.

یادداشت



مایکروسافت ابزار پشتیبان‌گیری و بازیابی اطلاعات را که در ویندوز 8.1 حذف کرده بود به ویندوز ۱۰ برگردانده است.

روش‌های مختلفی برای تهیه نسخه پشتیبان در ویندوز ۱۰ وجود دارد.

- پشتیبان‌گیری با استفاده از File History
- پشتیبان‌گیری با استفاده از Backup and Restore (Windows 7)

کارگاه ۱ پشتیبان‌گیری با استفاده از File History

در روش پشتیبان‌گیری با استفاده از File History، فقط از اطلاعات موجود در C:\Users\%username% همان پوشه کاربر جاری است پشتیبان گرفته می‌شود. برای اینکه از اطلاعات پوشه‌های دیگر نیز پشتیبان تهیه کنید باید پوشه مورد نظر را به لیست موجود اضافه کنید.

یادداشت



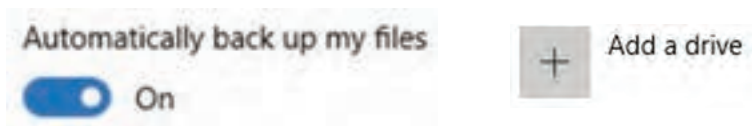
برای استفاده از File History به یک حافظه خارجی مانند دیسک سخت خارجی، حافظه فلش یا ظرفیت بالا و یا محل ذخیره‌سازی تحت شبکه نیاز دارید.

- ۱ ابتدا دکمه شروع را انتخاب کرده سپس گزینه Settings را انتخاب کنید.
- ۲ در پنجره Settings گزینه Update & Security را انتخاب کنید.
- ۳ روی گزینه Backup کلیک کرده سپس گزینه Add a drive را انتخاب کنید.



شکل ۱-۲ پنجره Backup using File History در دو حالت اتصال و عدم اتصال حافظه خارجی به رایانه

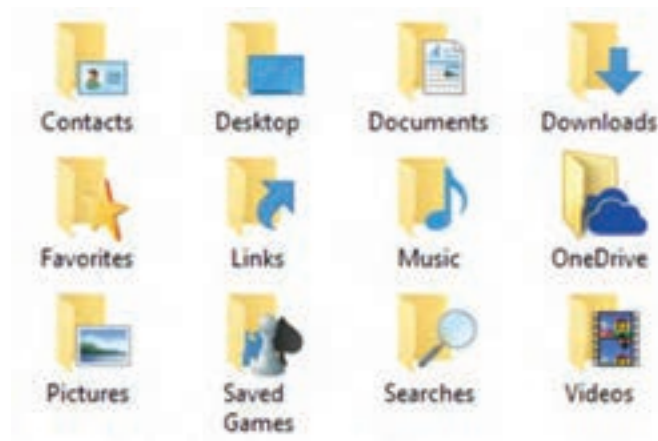
در صورتی که درایو خارجی مانند حافظه فلش یا دیسک سخت خارجی به رایانه متصل نشده باشد و یا اینکه درایو شبکه‌ای وجود نداشته باشد پیغام خطای No usable drive found نمایش داده می‌شود. وگرنه نام درایو و فضای خالی آن درایو نمایش داده می‌شود و به جای گزینه افزودن درایو پشتیبان، گزینه پشتیبان‌گیری خودکار به همراه دکمه on و off نمایش داده می‌شود.



۴ با انجام مراحل بالا داخل درایوی که به عنوان پشتیبان استفاده شده، یک پوشه به نام File History ایجاد می‌شود که حاوی پوشه‌ای مشابه نام کاربری (user name) رایانه است.

به طور پیش فرض از تمام بخش‌هایی که داخل پوشه کاربر (User) جاری وجود دارد پشتیبان تهیه می‌شود که با انتخاب گزینه More options در پنجره Backup using File History می‌توان پوشه‌های جدیدی را به لیست پوشه‌های موجود اضافه کرد.

یادداشت



شکل ۲-۲ لیست پوشه‌های پیش فرض برای پشتیبان‌گیری از پوشه‌های کاربر جاری

فیلم



فیلم شماره ۱۰۲۰۵: تنظیمات پشتیبان‌گیری
فیلم را مشاهده کرده و فعالیت‌های زیر را انجام دهید.

فعالیت
کارگاهی

– با استفاده از File History به صورت روزانه از پوشه‌های پیش فرض کاربر جاری بر روی حافظه فلش، پشتیبان تهیه کنید.
– ابتدا پوشه‌ای به نام Backup95 در درایو D ایجاد کرده و با استفاده از File History فقط از پوشه Backup95 پشتیبان تهیه کنید.
– درایوی را که برای تهیه پشتیبان انتخاب کرده بودید تغییر دهید.

پژوهش



چگونه می‌توان از محل ذخیره‌سازی تحت شبکه به عنوان درایو پشتیبان استفاده کرد؟

کارگاه ۲ پشتیبان‌گیری با استفاده از Windows Backup

یکی دیگر از ابزارهایی که ویندوز ۱۰ برای پشتیبان‌گیری استفاده می‌کند ابزار (Windows 7) Backup and Restore است که به Windows Backup معروف است با استفاده از این ابزار علاوه بر تهیه پشتیبان برای پرونده‌های کاربر جاری می‌توانید از ویندوز خود یک تصویر کامل (image) در درایو دیگری تهیه کرده و مجدداً برای بازیابی از آن استفاده کنید. همچنین می‌توانید پوشه‌های مختلفی را برای پشتیبان‌گیری انتخاب کنید.

۱ برنامه Windows Backup را اجرا کنید.

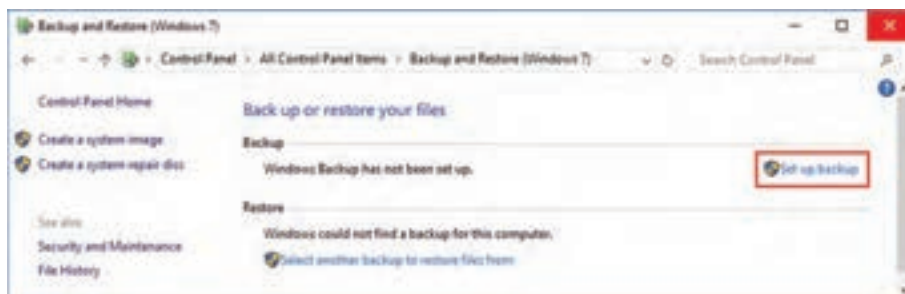
برای اجرای Windows Backup روش‌های مختلفی وجود دارد.

روش اول: از داخل Control Panel ابزار (Windows 7) Backup and Restore را اجرا کنید.

روش دوم: بعد از باز کردن منوی شروع عبارت Backup را تایپ کرده و گزینه (Windows 7) Backup and Restore را انتخاب کنید.

روش سوم: در پنجره Backup using File History (Windows 7) Backup and Restore گزینه (Windows 7) Backup and Restore را انتخاب کنید.

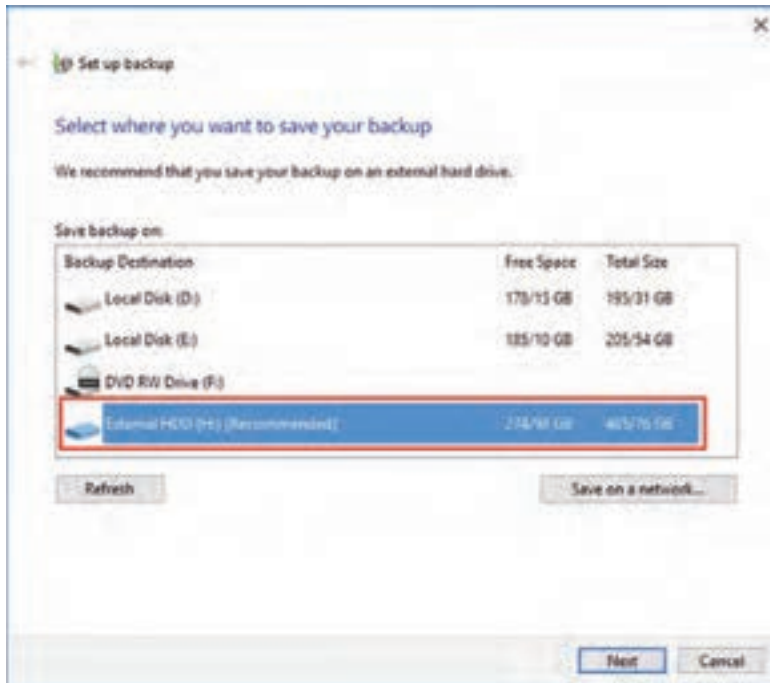
۲ در پنجره (Windows 7) Backup and Restore گزینه Set up backup را انتخاب کنید.



شکل ۲-۳ پنجره اصلی (Windows 7) Backup and Restore

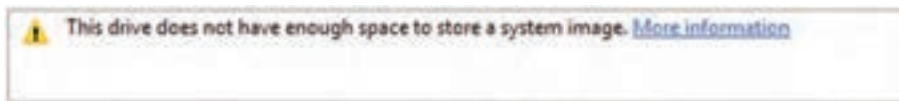
۱- این ابزار در ویندوز ۷ مورد استفاده می‌گیرد. در ویندوز ۸ به عنوان ابزار نامناسب معرفی و در ویندوز ۸.۱ حذف شد ولی مجدداً در ویندوز ۱۰ قرار داده شده است.

۳ صبر کنید تا لیست درایوها برای تعیین محل ذخیره پرونده پشتیبان نمایش داده شود و درایو مقصد را انتخاب کنید.



شکل ۲-۴- انتخاب محل ذخیره‌سازی نسخه پشتیبان

بعد از تعیین درایو روی دکمه Next کلیک کنید. چنانچه فضای خالی درایو انتخابی مناسب پشتیبان‌گیری نباشد پیام زیر مبنی بر کافی نبودن فضای مورد نیاز ظاهر می‌شود.



شکل ۲-۵- هشدار بر عدم وجود فضای کافی برای ذخیره نسخه پشتیبان



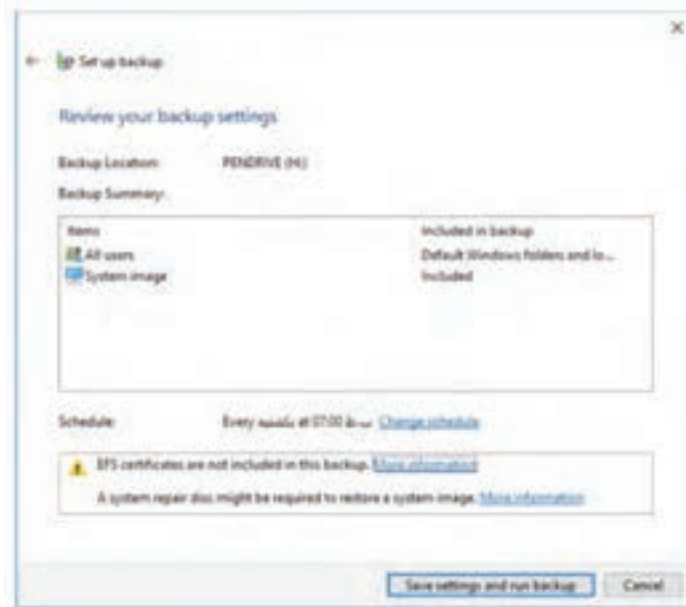
۴ روش پشتیبان‌گیری را انتخاب کنید.

حالت پیش فرض و توصیه شده انتخاب گزینه Let Windows choose است که از پرونده‌های ذخیره شده در Library و پوشه‌های پیش فرض ویندوز پشتیبان تهیه می‌کند و همچنین ایمیج سیستم را نیز ایجاد می‌کند.

با انتخاب گزینه Let me choose می‌توان پرونده‌ها و پوشه‌ها را به دلخواه انتخاب کرد.

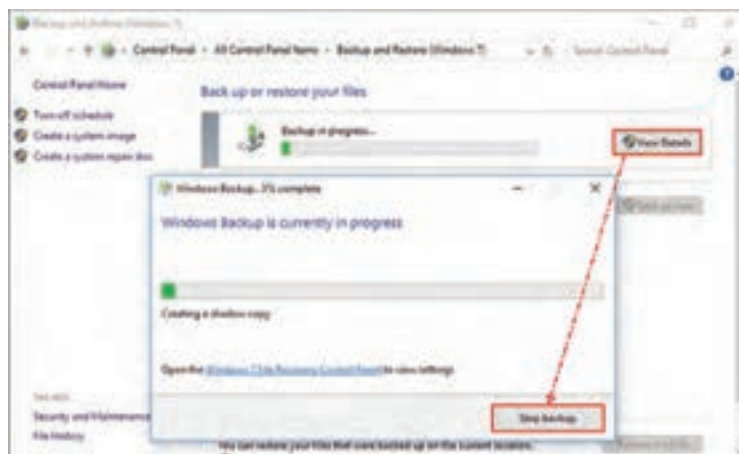
شکل ۲-۶- تعیین نوع پشتیبان‌گیری

۵ زمان پشتیبان‌گیری را تعیین کنید. به طور پیش فرض برنامه پشتیبان‌گیری هر هفته روزهای یکشنبه ساعت ۷ صبح انجام می‌شود که با کلیک بر روی **Change schedule** می‌توانید زمان دلخواه دیگری را انتخاب کنید.



شکل ۲-۷- ذخیره تنظیمات پشتیبان‌گیری

۶ با کلیک روی **Save settings and run backup** عملیات پشتیبان‌گیری شروع می‌شود. طولانی‌ترین بخش پشتیبان‌گیری همین مرحله است. بعد از اتمام مراحل پشتیبان‌گیری یک پوشه حاوی همه اطلاعات پشتیبان‌گیری ذخیره می‌شود.



شکل ۲-۸- نمایش Detail برای متوقف کردن پشتیبان‌گیری

برای متوقف کردن عملیات پشتیبان‌گیری ابتدا روی دکمه **View details** کلیک کرده و در کادر ظاهر شده روی دکمه کلیک کنید.

یادداشت



پسوند فایل پشتیبان چیست؟

کنجکاوی



یادداشت



پژوهش



ابزار Windows Backup به شما این اجازه را می‌دهد که پشتیبان تهیه شده در ویندوز ۷ را در ویندوز ۱۰ برای بازیابی اطلاعات استفاده کنید.

در مورد سه نرم‌افزار پشتیبان‌گیری Acronis True Image، Norton Ghost و SyncBackPro تحقیق کرده و در کلاس ارائه دهید.

ارزشیابی مرحله ۱

مرحله کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
شایستگی‌های غیرفنی	مسئولیت‌پذیری - تصمیم‌گیری - مدیریت منابع - زبان فنی	قابل قبول	توجه به همه موارد	۲
ایمنی و بهداشت	دانش ارگونومیک (خود فرد) - کنترل حفاظتی الکتریکی و الکترونیکی (ابزار و تجهیزات) - دقت در نگهداری از نسخه پشتیبان	غیر قابل قبول	توجه به ایمنی و بهداشت	۱
توجهات زیست‌محیطی	رعایت اخلاق حرفه‌ای و امانت‌داری در استفاده از نرم‌افزارها	بالاتر از حد انتظار	ایجاد نسخه پشتیبان با استفاده از File History بدون انجام تنظیمات - ایجاد نسخه پشتیبان با استفاده از Windows backup - تنظیمات پشتیبان‌گیری	۳
نگرش	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که ویندوز ۱۰ روی آن نصب باشد - حافظه جانبی زمان: ۱۵ دقیقه	قابل قبول	ایجاد نسخه پشتیبان با استفاده از File History بدون انجام تنظیمات - ایجاد نسخه پشتیبان با استفاده از Windows backup	۲
پشتیبان‌گیری از اطلاعات		غیر قابل قبول	ایجاد نسخه پشتیبان با استفاده از File History بدون انجام تنظیمات	۱

کارگاه ۳ بازیابی اطلاعات

ما از بخش‌های مختلف ویندوز به روش‌های متنوعی نسخه پشتیبان تهیه کردیم. اکنون می‌خواهیم از نسخه پشتیبان استفاده کنیم. در واقع می‌خواهیم اطلاعات نسخه پشتیبان را بازیابی کنیم. به بازیابی اطلاعات Recovery یا Restore می‌گویند. در بازیابی اطلاعات می‌توانیم از همان روش متناسب با روش تهیه نسخه پشتیبان استفاده کنیم.

یادداشت



فیلم



فعالیت کارگاهی



ابتدا باید حافظه خارجی را که در موقع تهیه پشتیبان به رایانه متصل کرده بودید مجدداً به رایانه متصل کنید.

فیلم شماره ۱۰۲۰۶: بازیابی از نسخه پشتیبان

فیلم را مشاهده کرده و فعالیت را انجام دهید.

با استفاده از نسخه پشتیبانی که قبلاً ایجاد کرده‌اید پوشه‌های پیش فرض کاربر جاری را بازیابی کنید.

ارزشیابی مرحله ۲

مرحله کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
بازیابی نسخه پشتیبان	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که ویندوز ۱۰ روی آن نصب و دارای اتصال به اینترنت باشد زمان: ۱۵ دقیقه	بالاتر از حد انتظار	اتصال حافظه حاوی پرونده پشتیبان به رایانه - انتخاب مسیر اجرای برنامه بازیابی پرونده پشتیبان - بازیابی پرونده‌های انتخابی در مسیر اصلی - تصمیم‌گیری در مورد جایگزینی پرونده بازیابی شده با پرونده یا پوشه هم‌نام در محل اصلی - تنظیمات انتخاب پرونده پشتیبان و بازیابی شده که باید نگهداری شوند	۳
		قابل قبول	اتصال حافظه حاوی پرونده پشتیبان به رایانه - انتخاب مسیر اجرای برنامه بازیابی پرونده پشتیبان - بازیابی پرونده‌های انتخابی در مسیر اصلی	۲
		غیر قابل قبول	اتصال حافظه حاوی پرونده پشتیبان به رایانه - انتخاب مسیر اجرای برنامه بازیابی پرونده پشتیبان	۱

به‌روزرسانی اطلاعات

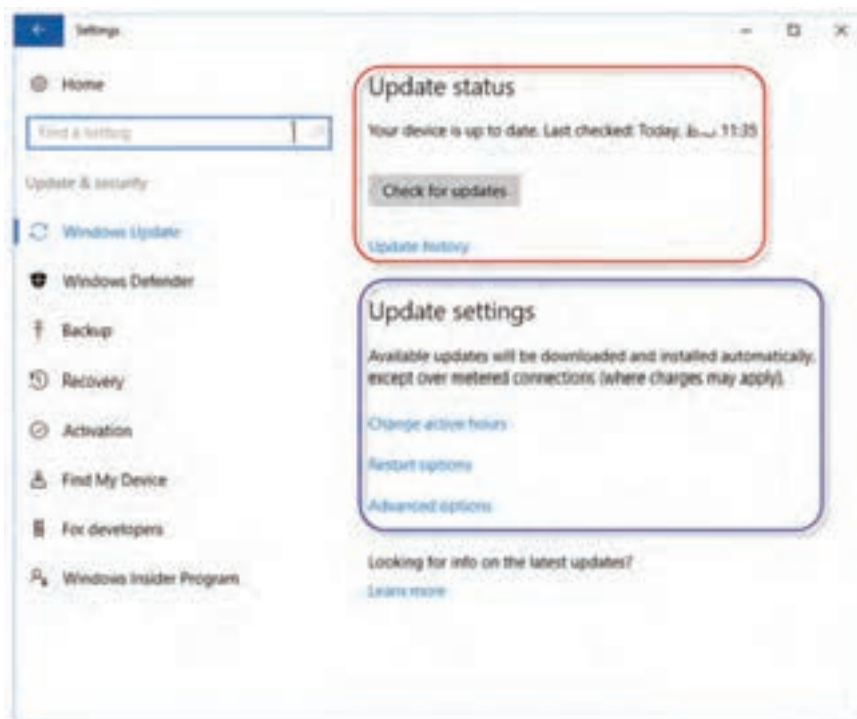
احتمالاً تاکنون برای شما اتفاق افتاده است که یکی از وسایلی که به اینترنت وصل می‌شود درست کار نکند و تعمیرکار به شما گفته باشد باید به‌روزرسانی شود. برای گوشی همراه یا بازی‌های آن و موارد مشابه این موضوع را تجربه کرده‌ایم. همه شما تجربه استفاده از نرم‌افزارهای مختلف را دارید.

به نظر شما به‌روزرسانی (Update) چه تأثیری در کار با آن نرم‌افزار دارد؟

شرکت‌های تولید نرم‌افزار برای برطرف کردن عیب‌های موجود در نرم‌افزارها و یا ارتقای عملکرد آنها دائماً در حال به‌روزرسانی نرم‌افزار خود هستند بنابراین به‌روزرسانی نرم‌افزارها از اهمیت زیادی برخوردار است.

کارگاه ۴ به‌روزرسانی سیستم عامل

سیستم عامل وظیفه مدیریت منابع سیستم را بر عهده دارد و از مهم‌ترین نرم‌افزارهای سیستم رایانه‌ای است. بنابراین به‌روزرسانی سیستم عامل بسیار اهمیت دارد. به‌روزرسانی در ویندوز ۱۰ در صورت اتصال به اینترنت به‌صورت خودکار انجام می‌شود. برای تنظیمات به‌روزرسانی و اجرای آن به‌طور دستی باید پس از انتخاب گزینه Update & Security در پنجره Settings بر روی گزینه Windows Update کلیک کنید.



شکل ۲-۹- پنجره Windows Update

فیلم شماره ۱۰۲۰۷: به‌روزرسانی ویندوز ۱۰

فیلم را مشاهده کرده و فعالیت‌های زیر را انجام دهید.

کنجکاوی



فیلم



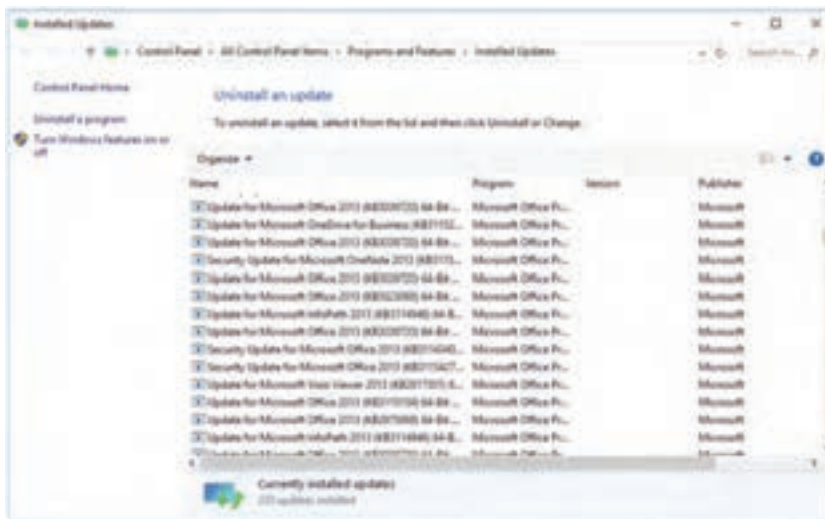


– تاریخ اولین باری که ویندوز به‌روزرسانی شده است مشخص کنید.
– ساعت به‌روزرسانی را از ۱ تا ۷ صبح قرار دهید.

با به‌روزرسانی چه تغییراتی ممکن است در سیستم عامل به وجود آید؟

به‌روزرسانی نرم‌افزارهای کاربردی

در بعضی از نرم‌افزارهای نصب شده مانند نرم‌افزار ضد ویروس، در صورت اتصال به اینترنت عمل به‌روزرسانی به صورت خودکار انجام می‌شود. در برخی از نرم‌افزارها مانند درایورهای سخت‌افزاری برای به‌روزرسانی باید به صورت دستی اقدام کرد. برای نرم‌افزارهایی که به صورت خودکار به روز رسانی می‌شوند هم با انجام تنظیماتی می‌توان به‌روزرسانی را به صورت دستی انجام داد که در آن صورت باید به‌روزرسانی‌های جدید را از سایت مربوطه دانلود کنید. بعضی از شرکت‌های نرم‌افزاری مانند شرکت Adobe برای به‌روزرسانی محصولات نصب شده خود، نرم‌افزاری مستقل بر روی رایانه شما دارند که با استفاده از آن می‌توانید نسبت به‌روزرسانی نرم‌افزارهای آن شرکت اقدام کنید. در ویندوز ۱۰ هم ابزاری به View Installed Updates وجود دارد که برای به‌روزرسانی نرم‌افزارهای نصب شده شرکت مایکروسافت مورد استفاده قرار می‌گیرد.



شکل ۲-۱۰- پنجره Installed Updates



نرم‌افزارهایی وجود دارند که به صورت خودکار برای برنامه‌های نصب شده جست‌وجو انجام داده و در صورت وجود نسخه جدید از برنامه، نسبت به به‌روزرسانی آنها اقدام می‌کند.

نام دو برنامه‌ای که شناسایی و به‌روزرسانی نرم‌افزارهای نصب شده را انجام می‌دهند بنویسید.



اگر نرم‌افزارهایی که بر روی رایانه شما نصب شده، نسخه اصلی نباشد ممکن است در صورت به‌روزرسانی با مشکلاتی مواجه شوید به طوری که در بسیاری از مواقع دیگر نمی‌توانید از آن نرم‌افزار استفاده کنید.

ارزشیابی مرحله ۳

مرحله کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
به روز رسانی نرم‌افزارها	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که ویندوز ۱۰ روی آن نصب و دارای اتصال به اینترنت باشد زمان: ۱۰ دقیقه	بالاتر از انتظار	به‌روزرسانی سیستم عامل با انجام ۳ تنظیمات ساعت فعال بودن رایانه، ساعت راه‌اندازی رایانه، نیاز به راه‌اندازی مجدد پس از بروز رسانی، دریافت به‌روزرسانی از رایانه‌های شبکه محلی	۳
		قابل قبول	به‌روزرسانی سیستم عامل با انجام ۲ تنظیمات ساعت فعال بودن رایانه و ساعت راه‌اندازی رایانه	۲
		غیرقابل قبول	به‌روزرسانی سیستم عامل با تنظیمات ۱ پیش فرض	۱

فشرده‌سازی

تاکنون برای شما پیش آمده است که بخواهید برنامه، پوشه یا پرونده‌ای را روی حافظه فلش کپی کنید ولی فضای خالی روی حافظه فلش گنجایش آن برنامه را نداشته باشد. مثلاً فضای خالی حافظه فلش ۸ مگابایت و فضای مورد نیاز برای برنامه ۱۰ مگا بایت است.

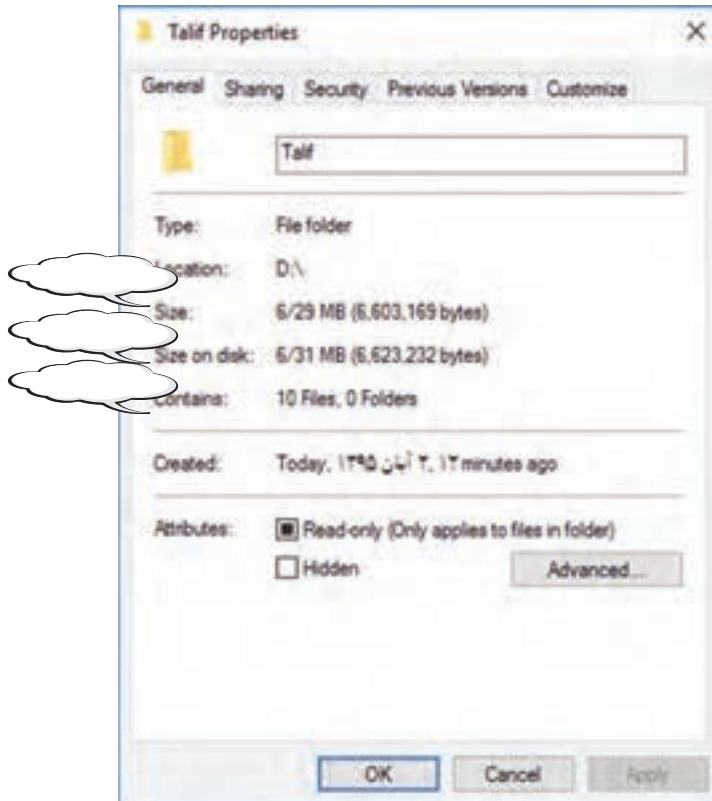
راه حل شما چیست؟

و یا اینکه می‌خواهید پوشه‌ای را که حاوی چند پوشه و پرونده دیگر هست، برای دوست خود با رایانه ارسال کنید. راه حل شما چیست؟

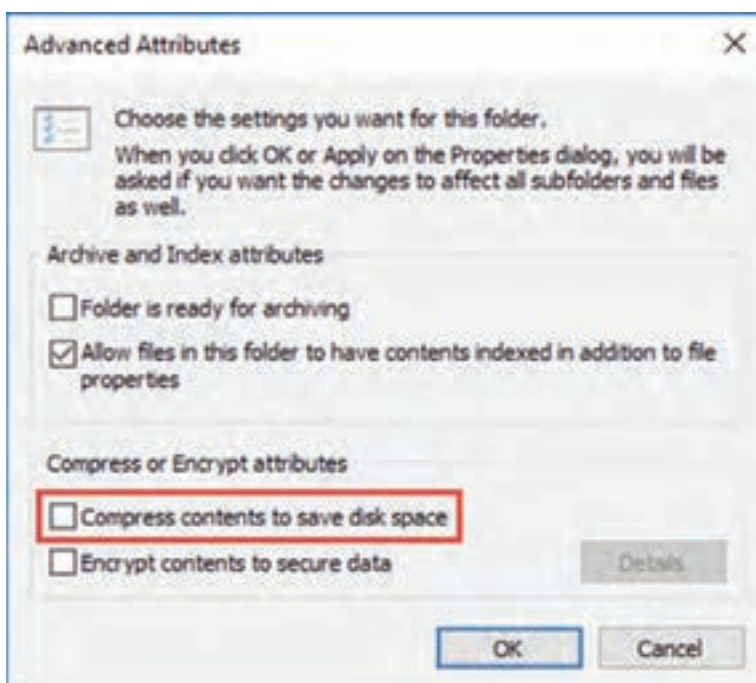
ساده‌ترین راه برای حل مشکلات بیان شده استفاده از برنامه‌های فشرده‌ساز است. ویندوز ۱۰ دو برنامه فشرده‌ساز داخلی دارد. برنامه‌های فشرده‌ساز باعث کاهش حجم اطلاعات با حفظ محتوای آن می‌شوند.

کارگاه ۵ فشرده‌سازی به وسیله سیستم عامل

۱ برای فشرده‌سازی یک پوشه بدون ایجاد پرونده جدید، بر روی آن راست کلیک کرده و با انتخاب گزینه Properties ویژگی‌های آن همانند شکل زیر نمایش داده می‌شود.



شکل ۱۱-۲- کادر ویژگی‌های یک پوشه معمولی



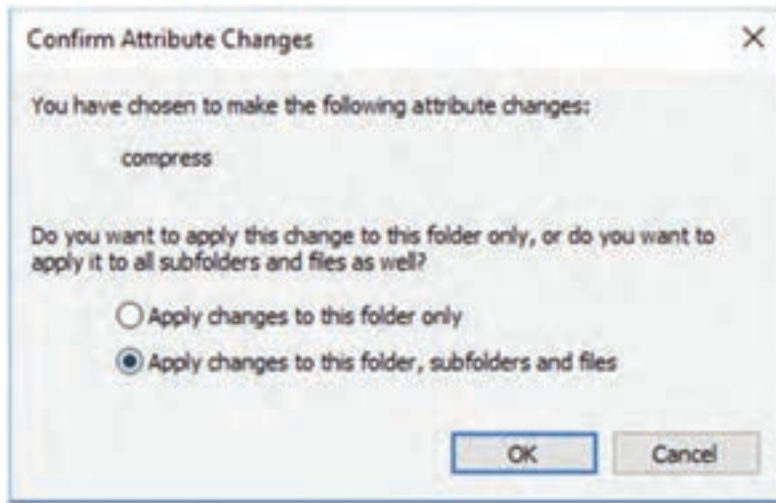
۲ در کادر ویژگی‌های پوشه، بخش Attributes بر روی دکمه Advanced کلیک کنید (شکل ۱۱-۲).

۲ تنظیمات را مانند شکل ۱۲-۲ انجام داده و دکمه OK را بزنید.

شکل ۱۲-۲- کادر ویژگی‌های پیشرفته پوشه

۴ برای تأیید اعمال تغییرات Apply را انتخاب کنید.

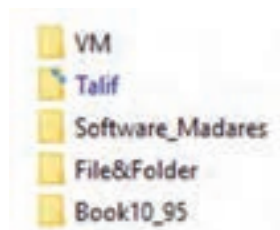
تفاوت دو گزینه نشان داده شده در شکل چیست؟



شکل ۲-۱۳- تأیید اعمال تغییرات روی ویژگی‌ها

۵ اندازه پوشه را بررسی کنید. با نمایش مجدد کادر ویژگی‌های پوشه می‌بینید که اندازه پوشه تغییری نکرده ولی اندازه پوشه روی دیسک کاهش پیدا کرده است. توجه داشته باشید پرونده جدیدی ایجاد نشد فقط پوشه در همان محل قبلی با همان ساختار قبلی، فشرده شده است و نام پوشه به رنگ آبی نمایش داده می‌شود.

آیا پرونده‌های موجود داخل پوشه فشرده هم به رنگ آبی نمایش داده می‌شوند؟



شکل ۲-۱۴- تمایز پوشه فشرده

در حالت نمایشی Large Icons علاوه بر اینکه نام پوشه فشرده شده به رنگ آبی نمایش داده می‌شود دو فلش آبی رنگ که به صورت مورب مقابل هم قرار داده شده اند نیز در گوشه بالایی نماد پوشه ظاهر می‌شود.

کنجکاوی



کنجکاوی



یادداشت





شکل ۱۵-۲ تفاوت پوشه فشرده در حالت نمایش Large Icons

پوشه‌ای به نام خودتان به صورت لاتین ایجاد کرده سپس تمام پرونده‌های متنی موجود در درایو: C را در آن کپی کنید. سپس به روش گفته شده فشرده کنید و اندازه پوشه را قبل و بعد از فشرده‌سازی با هم مقایسه کنید.

فعالیت
کارگاهی

پژوهش



اگر در رایانه‌ای پرونده‌های فشرده رنگی نمایش داده نشده‌اند چگونه می‌توان کاری کرد که آنها رنگی نمایش داده شوند.

کنجکاوی



پوشه‌ای که قبلاً به نام فارسی ایجاد کرده‌اید را با استفاده از کادر ویژگی‌ها فشرده کنید. نتیجه کار را بنویسید.

کنجکاوی

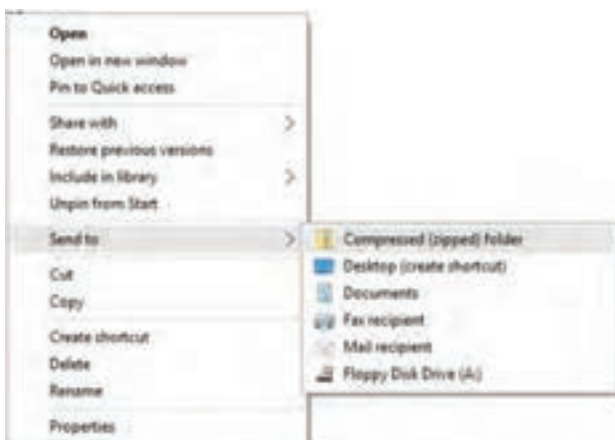


یک پوشه خالی به نام لاتین ایجاد کرده سعی کنید آن را با استفاده از کادر ویژگی‌ها فشرده کنید. نتیجه کار را بنویسید.

۲ پوشه را از حالت فشرده خارج کنید.

برای اینکه پوشه و پرونده‌ها از حالت فشرده خارج شوند باید دوباره در کادر Advanced Attributes گزینه Compress contents to save disk space را غیر فعال کرد.

کارگاه ۶ فشرده‌سازی پوشه‌ها و پرونده‌ها



شکل ۱۶-۲ گزینه‌های Send to

اگر بخواهیم پوشه‌ای را به وسیله رایانامه ارسال کنیم، باید پوشه مورد نظر را به صورت یک پرونده مستقل فشرده کرد. در ادامه با روش دیگری می‌خواهیم پوشه‌ای را به صورت پرونده مستقل فشرده کنیم.

۱ روی پوشه مورد نظر راست کلیک کرده سپس بر روی گزینه Send to کلیک کرده و گزینه Compress (zipped) Folder را انتخاب کنید.



یک پرونده جدید با نام پوشه قبلی در همان محل ایجاد می‌شود. پرونده جدید دارای علامت زیپ است. **۲** نام دلخواه خود را وارد کنید یا اینکه همان نام قبلی را با فشردن کلید Enter قبول کنید.

پوشه‌ای به نام فارسی مثلاً ایران ایجاد کرده سپس داخل آن چند پرونده کپی کنید سعی کنید آن را به صورت پرونده مستقل فشرده کنید. نتیجه انجام کار را بنویسید.

کنجکاوی

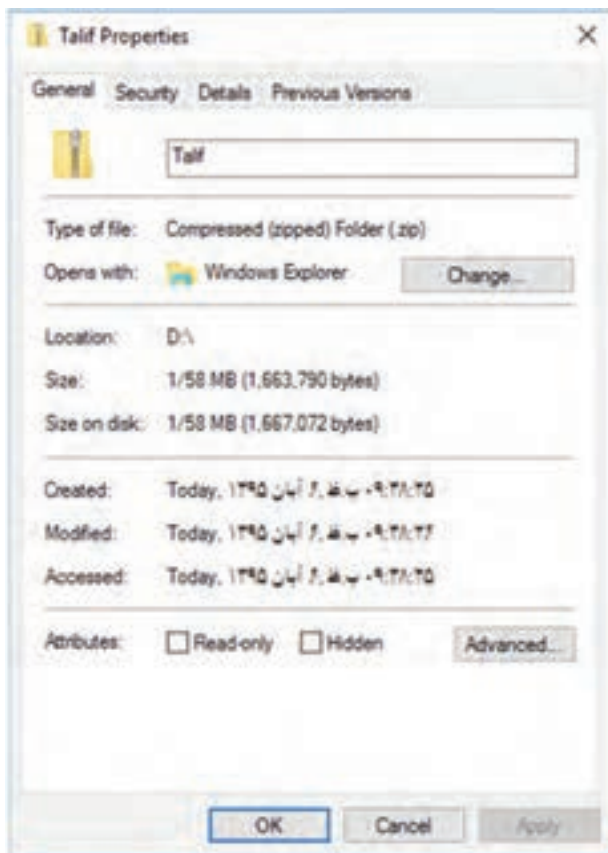


یک پوشه خالی به نام لاتین ایجاد کرده سعی کنید آن را به صورت پرونده مستقل فشرده کنید. نتیجه انجام کار را بنویسید.

کنجکاوی

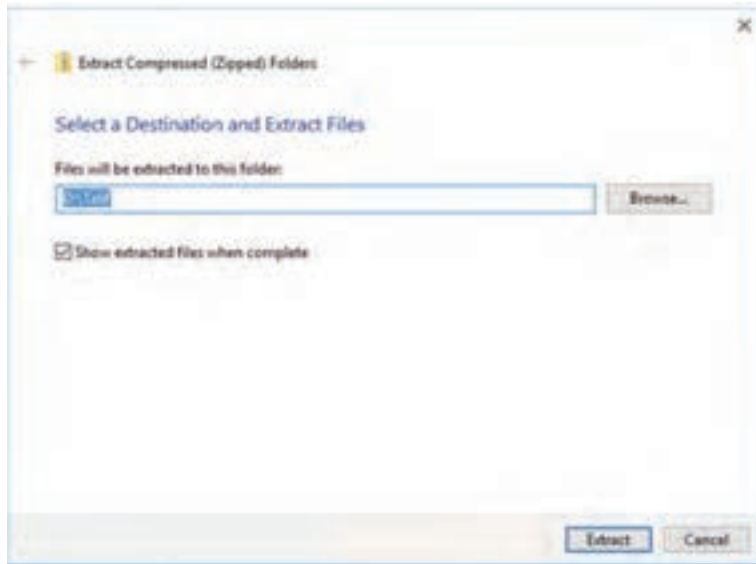


۲ اندازه پرونده جدید که در واقع دارای محتویات پوشه اصلی به صورت یک پرونده فشرده شده با علامت زیپ است را با پوشه اصلی مقایسه کنید.



شکل ۲-۱۷- کادر ویژگی‌های پوشه فشرده

- در مراحل بعد می‌خواهیم خارج کردن پرونده از حالت فشرده (Extract) را انجام دهیم.
- ۴ روی پرونده فشرده راست کلیک کرده سپس گزینه **Extract All** را انتخاب کنید.
 - ۵ کادر زیر برای تعیین محل خارج کردن پرونده از حالت فشرده ظاهر می‌شود.



شکل ۲-۱۸- کادر تعیین مسیر از حالت فشرده خارج کردن پرونده فشرده

به‌طور پیش فرض مکان پرونده فشرده، نمایش داده می‌شود ولی با استفاده از دکمه Browse می‌توان آن را تغییر داد.

اگر گزینه **Show extracted files when complete** فعال باشد بعد از خارج شدن از حالت فشرده، پوشه و یا پرونده مورد نظر نمایش داده می‌شود.

یادداشت



با کلیک بر روی دکمه Extract عملیات مورد نظر شروع می‌شود.



شکل ۲-۱۹- فرایند خارج شدن از حالت فشرده پرونده فشرده

با کلیک بر روی **More details** می‌توان درصد و مدت زمان باقی‌مانده و همچنین سرعت عمل خارج کردن از حالت فشرده را مشاهده کرد.

پوشه‌ای را که قبلاً به صورت پرونده فشرده در آورده‌اید در میزکار ویندوز از حالت فشرده خارج کنید.

فعالیت
کارگاهی



پوشه‌ای را که در فعالیت کارگاهی قبل ایجاد کرده‌اید به صورت پرونده مستقل فشرده کنید. سپس آن را با استفاده از کادر ویژگی‌ها فشرده کنید نتیجه حاصله را با هم مقایسه کرده و ۵ مورد از تفاوت‌ها و شباهت‌های دو روش فشرده‌سازی را بنویسید.

فعالیت
کارگاهی



- ۱-
- ۲-
- ۳-
- ۴-
- ۵-

چرا در بعضی از رایانه‌ها علامت پرونده فشرده به صورت شکل زیر است؟



کنجکاوی



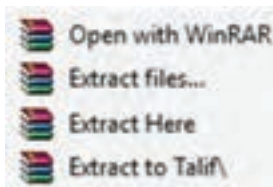
کارگاه ۷ فشرده سازی پوشه‌ها و پرونده‌ها با استفاده از WinRAR

پس از نصب نرم‌افزار WinRAR نماد پرونده‌های فشرده به صورت زیر نمایش داده می‌شود.



Add to "Talif.rar"

برای فشرده‌سازی پرونده و پوشه در محل جاری، کافی است روی پوشه یا پرونده مورد نظر راست کلیک کرده گزینه Add to name.rar را انتخاب کنید (name: نام پرونده یا پوشه انتخاب شده است)



برای خارج کردن پرونده از حالت فشرده ۴ روش وجود دارد که با راست کلیک روی پرونده فشرده قابل دسترس هستند.

ساده‌ترین روش برای خارج کردن پرونده از حالت فشرده استفاده از گزینه Extract Here است.

یادداشت



فیلم شماره ۱۰۲۰۸: فشرده سازی با WinRAR

فیلم

فیلم را مشاهده کرده و کنجکاوی را انجام دهید.



کنجکاو



فیلم

فعالیت
کارگاهی

پژوهش



روش‌های خارج کردن پرونده از حالت فشرده را بررسی کرده و مزایا و معایب هر کدام را بنویسید.

فیلم شماره ۱۰۲۰۹ تنظیمات WinRAR

فیلم را مشاهده کرده و فعالیت‌های زیر را انجام دهید.

- پرونده مورد نظر را با امکان گذرواژه فشرده کنید.
- کاری کنید که پرونده فشرده برای باز شدن به نرم‌افزار WinRAR نیازی نداشته باشد.
- پرونده فشرده را به سه بخش تقسیم کنید.

علاوه بر برنامه فشرده‌ساز داخلی ویندوز ۱۰ نرم‌افزارهای مختلفی وجود دارد. نام یک نرم‌افزار پرکاربرد فشرده‌ساز غیر از WinRAR را نوشته و دو ویژگی منحصر به فرد آن نرم‌افزار را بنویسید.

ارزشیابی مرحله ۴

مرحله کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
فشرده‌سازی	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که ویندوز ۱۰ و نرم‌افزار WinRAR روی آن نصب باشد. زمان: ۱۰ دقیقه	بالاتر از حد انتظار	فشرده‌سازی پوشه و خارج کردن آن از حالت فشرده - ایجاد پرونده فشرده از اطلاعات و خارج کردن پرونده از حالت فشرده به کمک سیستم عامل و نرم‌افزار مستقل	۳
		قابل قبول	فشرده‌سازی پوشه و خارج کردن آن از حالت فشرده - ایجاد پرونده فشرده از اطلاعات و خارج کردن پرونده از حالت فشرده به کمک سیستم عامل	۲
		غیر قابل قبول	فشرده‌سازی پوشه و خارج کردن آن از حالت فشرده	۱

ارزشیابی کار (شایستگی انجام کار)

 بلی خیر

معیار شایستگی انجام کار :

کسب حداقل نمره ۲ از مراحل پشتیبان‌گیری از اطلاعات، بازیابی نسخه پشتیبان و فشرده‌سازی
کسب حداقل نمره ۲ از بخش شایستگی‌های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش
کسب حداقل میانگین ۲ از مراحل کار

جدول ارزشیابی پایانی

<p>شرح کار:</p> <p>۱- پشتیبان‌گیری از اطلاعات ۲- بازیابی نسخه پشتیبان ۳- به روز رسانی نرم‌افزارها ۴- فشرده‌سازی</p>											
<p>استاندارد عملکرد:</p> <p>با استفاده از نرم‌افزارهای نگهداری سیستم و بر اساس دستورالعمل‌های اجرایی، نسخه پشتیبان تهیه کرده، نرم‌افزارها را به‌روزرسانی کرده و اطلاعات را فشرده کند.</p>											
<p>شاخص‌ها:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>شماره مرحله کار</th> <th>شاخص‌های مرحله کار</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱</td> <td>انتخاب روش پشتیبان‌گیری - تعیین زمان پشتیبان‌گیری - تعیین منابع پشتیبان‌گیری - انتخاب درایو مقصد پشتیبان‌گیری - انتخاب روش پشتیبان‌گیری در برنامه Windows Backup</td> </tr> <tr> <td>۲</td> <td>اتصال حافظه حاوی پرونده پشتیبان به رایانه - انتخاب مسیر اجرای برنامه بازیابی پرونده پشتیبان - انتخاب اطلاعات برای بازیابی - بازیابی پرونده در مسیر اصلی - تصمیم‌گیری در مورد جایگزینی پرونده بازیابی شده با پرونده یا پوشه هم‌نام در محل اصلی - تنظیمات انتخاب پرونده پشتیبان و بازیابی شده که باید نگهداری شوند.</td> </tr> <tr> <td>۳</td> <td>تعیین ساعت فعال بودن رایانه - تنظیم ساعت راه‌اندازی دوباره رایانه - انتخاب دریافت یا عدم دریافت رمز برای راه‌اندازی مجدد رایانه پس از به‌روزرسانی نرم‌افزار - انتخاب منبع دریافت به‌روزرسانی‌ها</td> </tr> <tr> <td>۴</td> <td>فشرده کردن پوشه - خارج کردن پوشه از حالت فشرده - ایجاد پرونده فشرده از اطلاعات با سیستم عامل - خارج کردن پرونده از حالت فشرده با سیستم عامل - تشخیص نماد پرونده و پوشه فشرده - ایجاد پرونده فشرده از اطلاعات با نرم‌افزار مستقل - خارج کردن پرونده از حالت فشرده با نرم‌افزار مستقل - انتخاب مقصد اطلاعاتی که از حالت فشرده خارج شدند - تعیین گذرواژه برای پرونده فشرده - تبدیل پرونده فشرده به پرونده اجرایی - تعیین روش فشرده‌سازی - چند تکه کردن پرونده فشرده - ایجاد دیسک نجات</td> </tr> </tbody> </table>		شماره مرحله کار	شاخص‌های مرحله کار	۱	انتخاب روش پشتیبان‌گیری - تعیین زمان پشتیبان‌گیری - تعیین منابع پشتیبان‌گیری - انتخاب درایو مقصد پشتیبان‌گیری - انتخاب روش پشتیبان‌گیری در برنامه Windows Backup	۲	اتصال حافظه حاوی پرونده پشتیبان به رایانه - انتخاب مسیر اجرای برنامه بازیابی پرونده پشتیبان - انتخاب اطلاعات برای بازیابی - بازیابی پرونده در مسیر اصلی - تصمیم‌گیری در مورد جایگزینی پرونده بازیابی شده با پرونده یا پوشه هم‌نام در محل اصلی - تنظیمات انتخاب پرونده پشتیبان و بازیابی شده که باید نگهداری شوند.	۳	تعیین ساعت فعال بودن رایانه - تنظیم ساعت راه‌اندازی دوباره رایانه - انتخاب دریافت یا عدم دریافت رمز برای راه‌اندازی مجدد رایانه پس از به‌روزرسانی نرم‌افزار - انتخاب منبع دریافت به‌روزرسانی‌ها	۴	فشرده کردن پوشه - خارج کردن پوشه از حالت فشرده - ایجاد پرونده فشرده از اطلاعات با سیستم عامل - خارج کردن پرونده از حالت فشرده با سیستم عامل - تشخیص نماد پرونده و پوشه فشرده - ایجاد پرونده فشرده از اطلاعات با نرم‌افزار مستقل - خارج کردن پرونده از حالت فشرده با نرم‌افزار مستقل - انتخاب مقصد اطلاعاتی که از حالت فشرده خارج شدند - تعیین گذرواژه برای پرونده فشرده - تبدیل پرونده فشرده به پرونده اجرایی - تعیین روش فشرده‌سازی - چند تکه کردن پرونده فشرده - ایجاد دیسک نجات
شماره مرحله کار	شاخص‌های مرحله کار										
۱	انتخاب روش پشتیبان‌گیری - تعیین زمان پشتیبان‌گیری - تعیین منابع پشتیبان‌گیری - انتخاب درایو مقصد پشتیبان‌گیری - انتخاب روش پشتیبان‌گیری در برنامه Windows Backup										
۲	اتصال حافظه حاوی پرونده پشتیبان به رایانه - انتخاب مسیر اجرای برنامه بازیابی پرونده پشتیبان - انتخاب اطلاعات برای بازیابی - بازیابی پرونده در مسیر اصلی - تصمیم‌گیری در مورد جایگزینی پرونده بازیابی شده با پرونده یا پوشه هم‌نام در محل اصلی - تنظیمات انتخاب پرونده پشتیبان و بازیابی شده که باید نگهداری شوند.										
۳	تعیین ساعت فعال بودن رایانه - تنظیم ساعت راه‌اندازی دوباره رایانه - انتخاب دریافت یا عدم دریافت رمز برای راه‌اندازی مجدد رایانه پس از به‌روزرسانی نرم‌افزار - انتخاب منبع دریافت به‌روزرسانی‌ها										
۴	فشرده کردن پوشه - خارج کردن پوشه از حالت فشرده - ایجاد پرونده فشرده از اطلاعات با سیستم عامل - خارج کردن پرونده از حالت فشرده با سیستم عامل - تشخیص نماد پرونده و پوشه فشرده - ایجاد پرونده فشرده از اطلاعات با نرم‌افزار مستقل - خارج کردن پرونده از حالت فشرده با نرم‌افزار مستقل - انتخاب مقصد اطلاعاتی که از حالت فشرده خارج شدند - تعیین گذرواژه برای پرونده فشرده - تبدیل پرونده فشرده به پرونده اجرایی - تعیین روش فشرده‌سازی - چند تکه کردن پرونده فشرده - ایجاد دیسک نجات										
<p>شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:</p> <p>مکان: کارگاه رایانه مطابق استاندارد تجهیزات هنرستان‌ها</p> <p>تجهیزات: رایانه‌ای که ویندوز ۱۰ و نرم‌افزار WinRAR روی آن نصب و دارای اتصال به اینترنت باشد - حافظه جانبی - پرونده پشتیبان اطلاعات زمان: ۶۰ دقیقه (پشتیبان‌گیری از اطلاعات ۱۵ دقیقه - بازیابی نسخه پشتیبان ۱۵ دقیقه - به‌روزرسانی نرم‌افزارها ۱۰ دقیقه - فشرده‌سازی ۱۵ دقیقه)</p>											

معیار شایستگی:

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	پشتیبان‌گیری از اطلاعات	۲	
۲	بازیابی نسخه پشتیبان	۲	
۳	به روز رسانی نرم‌افزارها		
۴	فشرده‌سازی	۲	
	<p>شایستگی‌های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست‌محیطی و نگرش: مسئولیت‌پذیری - تصمیم‌گیری - جمع‌آوری اطلاعات - زبان فنی دانش ارگونومیک (خود فرد) - کنترل حفاظتی الکتریکی و الکترونیکی (ابزار و تجهیزات) دقت در نگهداری از نسخه پشتیبان - رعایت اخلاق حرفه‌ای و امانت‌داری در استفاده از نرم‌افزارها</p>		
	میانگین نمرات		
			*

* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ است.



فصل دوم

محتوای الکترونیک

برای نیل به هر هدف مشخص در زمینه کار و کسب و آموزش لازم است روند کار و نحوه اجرای مراحل کار از ابتدا مشخص گردد. پیمودن راهکارهای پیش بینی نشده باعث تحمیل هزینه و موجب زمان بر شدن روند کار خواهد شد. بنابراین اهمیت طراحی مراحل کار و سناریونویسی با توجه به هدف در تولید محتوای الکترونیکی بسیار اهمیت دارد تا جنبه‌های کارآمدی و گرافیکی و زیباشناسی آن برای جلب مخاطب رعایت شود و از هدر رفتن هزینه و وقت و نیروی انسانی جلوگیری شود. از طرفی با توجه به فناوری، بسترهای دیجیتالی نوع تعامل و ارائه گرافیکی محتوای الکترونیکی بسیار وسیع تر و سریع تر از رسانه‌های سنتی است. و بسیار در زمینه تجاری رقابت خیز است. در این فصل هنرجو طی ۱۲ کارگاه قادر خواهد بود تا با اتکا بر دانش و مهارت مدیریت تصاویر و گرافیک و ویژگی‌های نرم‌افزارهای مربوطه، محتوای الکترونیکی کم حجم و فراگیر مناسب برای نشر و ارائه در بسترهای دیجیتالی تولید کند.

واحد یادگیری ۳

■ شایستگی سناریو نویسی، تصویر برداری و کلیپ سازی

آیا تا به حال پی برده اید

- برای ساخت یک نرم افزار چند رسانه ای چه مراحل پیش تولیدی انجام می شود؟
- چگونه می توان سناریوی یک نرم افزار چند رسانه ای را نوشت؟
- چگونه می توان از محیط های نرم افزاری عکس گرفت؟
- نحوه ساخت یک عکس آموزشی چگونه است؟
- چه نرم افزارهایی برای ساخت کلیپ های صوتی و تصویری مورد استفاده قرار می گیرند؟
- آلبوم های تصاویر متحرک و جذاب چگونه ساخته می شوند؟
- چه فرمت های پرونده ای برای استفاده در ماهنگ ها و پروژه های ویدیویی مناسب هستند؟

هدف از این واحد شایستگی نوشتن سناریو برای یک محتوای الکترونیکی، گرفتن عکس از محیط های نرم افزاری و ساخت کلیپ است.

استاندارد عملکرد

با نوشتن سناریو و استفاده از نرم افزارهای تصویر برداری از صفحه نمایش عکس آموزشی تولید کرده و با استفاده از نرم افزار کلیپ ساز بتواند کلیپ ویدیویی بسازد و پروژه خود را تولید و ویرایش کند.

امروزه استفاده از چند رسانه‌ای و نقش مؤثر آنها در تأثیرگذاری بر روی مخاطب غیرقابل انکار بوده به طوری که علاوه بر آموزش، از این روش در تهیه و تولید بازی‌ها، رسانه‌های دیجیتال، تبلیغات و اطلاع رسانی به مخاطبین نیز استفاده می‌شود.

آموزش‌های دو پرونده Tagharon.exe و Tagharon.pdf را مقایسه کنید. به نظر شما کدام یک از این دو پرونده، آموزش مناسب‌تری را ارائه می‌کنند؟

جدول زیر را بر اساس عناصر به کار رفته در هریک از دو پرونده تکمیل کنید.

پویا نمایی	صدا	تصویر	متن	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tagharon.exe
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tagharon.pdf

فعالیت
کارگاهی



به هریک از اشیاء متن، تصویر، صدا و پویا نمایی عناصر رسانه‌ای (Media Elements) می‌گوییم. نوع رسانه‌ها و تنوع عناصر رسانه‌ای آنها در یک محتوا، یکی از مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر مخاطب است.

مفاهیم پایه در چند رسانه‌ای

رسانه (Media): Media جمع کلمه Medium است. رسانه واسط بین فرستنده و گیرنده و حامل پیام است. تمامی ابزارها و امکاناتی که می‌توانند باعث برقراری این ارتباط گردند رسانه محسوب می‌شوند. از انواع مختلف رسانه‌ها می‌توان به روزنامه، تلویزیون، رادیو و ... اشاره کرد.

در رسانه‌های جمعی مانند تلویزیون، رادیو و روزنامه از چه عناصر رسانه‌ایی استفاده شده است؟

کنجکاوی



چند رسانه‌ای (Multimedia): رسانه‌ای است که در شکل‌گیری آن از انواع مختلف عناصر رسانه‌ای مانند متن، صدا، تصویر، فیلم و پویا نمایی، برای ارائه موضوع مورد نظر استفاده شده است.

مهم‌ترین تفاوت یک نشریه الکترونیکی چند رسانه‌ای با یک نشریه کاغذی چیست؟

کنجکاوی



در مورد کاربرد چند رسانه‌ای‌ها در دنیای امروز مطالبی را جمع‌آوری کرده و در کلاس ارائه دهید.

پژوهش



تعامل (Interactivity): قابلیت کنترل عناصر موجود در یک چند رسانه‌ای که باعث ارتباط کاربر با نرم‌افزار شده و یک فرایند ارتباطی دو طرفه را فراهم می‌آورد.



در نرم افزارهایی که با آنها آشنا هستید چند نمونه تعامل نام ببرید.



روند نما (Flowchart): یک نمای تصویری از فرایند اجرایی نرم افزار و به عبارتی نقشه طراحی یک پروژه است که تیم طراح را در تولید چند رسانه ای کمک می کند. برای نمایش ارتباط بین صفحات و مسیرهای مختلفی که کاربر در هنگام تعامل با نرم افزار چند رسانه ای طی می کند می توان از روند نما استفاده کرد. در بین درس هایی که تاکنون خوانده اید در انجام کدام یک از آنها از روند نما استفاده کرده اید؟

سناریو (Scenario): سناریو یک زبان تصویری است که به عنوان یک دستور کار عمل کرده و توسط آن عناصر موجود در یک پروژه، ترتیب قرارگیری آنها بر روی صفحه و عملیات انجام شده بر روی آنها به صورت متنی و تصویری در اختیار مخاطب قرار می گیرد.

ورودی (Intro): صفحه شروع نرم افزار که معمولاً برای نمایش عنوان، ایجاد جذابیت و معرفی محصول ایجاد شده و در ادامه به صفحه اصلی نرم افزار چند رسانه ای متصل می شود. برای جلوگیری از تکرار مجدد Intro و اجراهای بعدی نرم افزار معمولاً از یک دکمه ورود یا صرف نظر بر روی این صفحه استفاده می شود.



پرونده **Intro_Pub.exe** که **Intro** یک نرم افزار است را مشاهده کنید. در این ورودی از چه رسانه هایی استفاده شده است؟

تیم تولید چند رسانه‌ای و مراحل تولید

تهیه و تولید چند رسانه‌ای‌ها یک کار تیمی (Team Work) بوده و افراد زیادی در چرخه تولید محصول قرار دارند. برای اینکه بیشتر با این تیم و مراحل تولید یک چند رسانه‌ای آشنا شوید فیلم مراحل تولید چند رسانه‌ای را مشاهده کنید.

فیلم شماره ۱۰۲۱۰: مراحل تولید چند رسانه‌ای

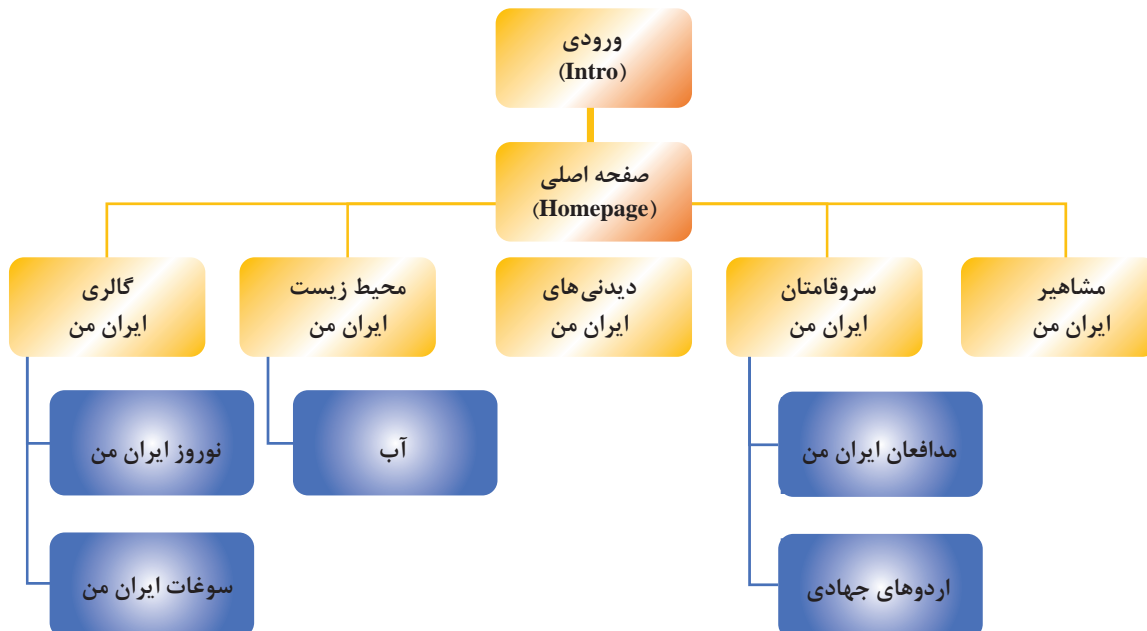
فیلم



کارگاه ۱ سناریو نویسی در تولید چند رسانه‌ای

در مرحله پیش تولید یک چند رسانه‌ای، یکی از اساسی‌ترین اقدامات انجام شده تهیه طرح و نقشه و شیوه ارائه مطالب به مخاطب است که برای این منظور از روند نما و سناریو استفاده می‌شود. پرونده `Iranme_publisher.exe` را که یک نشریه الکترونیکی با نام «ایران من» است را اجرا کرده سپس مراحل زیر را اجرا کنید.

۱ از بخش‌های مختلف چند رسانه‌ای و نحوه ارتباط این اجزا با یکدیگر، یک روند نما تهیه کنید. ابتدا از سطوح اصلی یا عناوین اصلی موجود در نرم‌افزار که در صفحه اول (Homepage) وجود دارد یک روندنما تهیه کنید.



صفحه اصلی طراحی شده بر اساس روندنمای صفحه اصلی

- دکمه‌های صفحه اصلی یک نرم‌افزار چند رسانه‌ای شامل موارد زیر است:
- دکمه‌های اصلی یا محتوایی مانند مشاهیر ایران من، سرو قامتان ایران من و غیره.
- دکمه‌های فرعی مانند درباره ما، سایت‌های مرتبط، راهنما، خروج و غیره.

روند نمای پروژه باید شامل گزینه‌های مربوط به دکمه‌های اصلی یا محتوایی و سایر زیرصفحات مرتبط با این گزینه‌ها تا آخرین سطح نمایش پروژه باشد.

یادداشت



پرونده Graphic_design.exe را اجرا کرده و روند نمای کامل آن را ترسیم کنید.

فعالیت کارگاهی



روند نمایی برای آموزش یکی از نرم‌افزارهایی که با آن آشنا هستید به صورت گروهی طراحی کنید.

فعالیت گروهی



۲ برای محتوای هریک از صفحات، یک سناریو تهیه کنید.

سناریوهای در یک چند رسانه‌ای با توجه به موضوع و هدف، می‌توانند به اشکال مختلفی مانند سناریوی پوسته متحرک و سناریوی محتوای مفهومی یا نرم‌افزاری، سناریوی فیلم، سناریوی تدوین فیلم و سناریوی پویانمایی تهیه شوند.

هر فرایندی که شامل اجزای مختلف، عملیات و ترتیب قرارگیری باشد در چرخه تولید چند رسانه‌ای نیازمند سناریو است.

یادداشت



به عنوان مثال در سناریوی پوسته متحرک نشریه الکترونیکی «ایران من» می‌توان اجزای زیر را مورد استفاده قرار داد:

- رسانه‌های مورد استفاده شامل متن، صدا، تصویر، فیلم و پویا نمایی
- ترتیب ظاهر شدن اشیا بر روی صفحه
- عملیات (Actions) و نحوه تعامل کاربر با اشیا
- دکمه‌های کنترلی و سایر دکمه‌های مورد نیاز صفحه
- مشخصات صفحه و اشیا
- گفتار و نمای کلی اشیا بر روی صفحه
- قالب پرونده‌های مورد استفاده و خروجی

عنوان : صفحه اصلی نشریه بخش: ندارد نام پرونده : homepage – pub نام نرم افزار چند رسانه ای : نشریه الکترونیکی ایران من فرمت نهایی پرونده : Swf		شماره مرحله
رسانه های مورد استفاده (Media files)	نمای کلی صفحه و گفتار	
Music – bk.mp3	پرونده صدا	۱
ندارد	پرونده های فیلم	
Image01.png تا Image20.png	پرونده های تصویر	
ندارد	فایل های پویا نمایی	
<p>عملیات (Actions)</p> <p>۱- نمایش تصویر زمینه بر روی صفحه و در ادامه منوی اصلی</p> <p>۲- عبور نور از داخل لوگوی ایران من</p> <p>۳- حرکت ابر در تصویر منظره</p> <p>۴- نمایش تصاویر اماکن تاریخی با جلوه fade</p> <p>۵- نمایش تصویر آزادگان با نقاط نورانی روی صفحه</p> <p>۶- حرکت مداوم پرچم جمهوری اسلامی</p> <p>۷- منوهای اصلی به صورت های لایت و حرکت از بالا به پایین</p> <p>۸- دکمه های فرعی دارای متن راهنما باشند</p>		
مشخصات صفحه اندازه صفحه: ۱۰۲۴×۷۶۸ نوع فونت متن و اندازه: ۱۲ B nazanin رنگ متن: مشکی رنگ زمینه: سبز، سفید، قرمز و کرمی	دکمه های کنترلی: ندارد	

پرونده Point_in_graphic.exe و warp_photshop.exe موجود در لوح فشرده را اجرا کرده و برای هریک سناریویی با تکمیل پرونده الگوی Storyboard.docx بنویسید.

فعالیت کارگاهی



در ادامه طبق سناریو، اجزا و اشیا مورد نیاز شامل پوسته گرافیکی نرم افزار، متن، تصویر، صدا، پویا نمایی و فیلم های مورد استفاده در پروژه تهیه می شود و در پایان بر طبق سناریو، اجزا و صفحات اصلی و فرعی پروژه را در یک نرم افزار تولید چند رسانه ای، چیدمان و سازماندهی کرده و ارتباط بین اجزا را برقرار می کنند.

کنجکاوی



مزایای سناریو در تولید چند رسانه ای را نام ببرید.



در مورد دو موضوع از مطالب درسی رشته رایانه به صورت گروهی، یک سناریوی نرم‌افزاری و یک سناریوی مفهومی طراحی کنید.

آنچه آموختم:

۱.
۲.
۳.

ارزشیابی مرحله ۱

نمره	استاندارد (شاخص‌ها / داوری / نمره دهی)	نتایج ممکن	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	مراحل کار
۲	توجه به همه موارد	قابل قبول	تصمیم‌گیری - تفکر خلاق - به‌کارگیری فناوری مناسب - مدیریت زمان - نقش در تیم - جمع‌آوری و گردآوری اطلاعات - مدیریت کارها و پروژه‌ها - زبان فنی	شایستگی‌های غیرفنی
			دانش ارگونومیک (خود فرد) - کنترل حفاظتی الکتریکی و الکترونیکی (ابزار و تجهیزات)	ایمنی و بهداشت
۱	توجه به ایمنی و بهداشت	غیر قابل قبول		توجهات زیست محیطی
			استفاده از وسایل الکترونیکی - تصویربرداری - ایجاد خلاقیت و نوآوری - کاهش مصرف کاغذ	نگرش
۳	تشخیص بخش‌های اصلی و فرعی پروژه - تهیه روندنمایی پروژه - نوشتن سناریوی همه بخش‌های پروژه	بالا تر از حد انتظار		سناریو نویسی
۲	تشخیص بخش‌های اصلی و فرعی پروژه - تهیه روندنمایی پروژه - نوشتن سناریوی یک بخش پروژه	قابل قبول	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: کاغذ - نوشت افزار زمان: ۱۰ دقیقه	
۱	تشخیص بخش‌های اصلی و فرعی پروژه	غیر قابل قبول		

تصویر برداری از صفحه نمایش

آیا تاکنون به این موضوع فکر کرده‌اید که تصاویر موجود در کتاب‌های آموزش رایانه چگونه ایجاد می‌شوند؟ چگونه به این تصاویر متن راهنما اضافه می‌شود؟ چه فرایندی برای تولید یک عکس آموزشی طی می‌شود؟ از چه ابزارهایی برای تولید این تصاویر می‌توان استفاده کرد؟

به گرفتن عکس و فیلم از صفحه نمایش اصطلاحاً Capture گفته می‌شود. در این زمینه نرم‌افزارهای بسیار زیادی با قابلیت‌های متفاوت وجود دارند که از مهم‌ترین آنها می‌توان به Snagit، Camtasia و Captivate اشاره کرد. از تصاویر گرفته شده از صفحه نمایش معمولاً در تولید محتواهای چاپی و الکترونیکی استفاده می‌شود در حالی که از فیلم‌ها معمولاً در ساخت آموزش نرم‌افزارها، راهنمای نصب، معرفی نرم‌افزار و موارد مشابه می‌توان استفاده کرد. ما در این قسمت به نحوه کار با Snagit 13 خواهیم پرداخت.

در مورد قابلیت‌ها و امکانات نرم‌افزارهای بالا جدولی شامل قابلیت گرفتن عکس، فیلم نمایشی، فیلم تعاملی و قالب پرونده‌های نرم‌افزار آماده کرده و آنها را با یکدیگر مقایسه کنید.

پژوهش



کارگاه ۲ ساخت عکس آموزشی

در فرایند تولید یک چند رسانه‌ای معمولاً تصاویر مورد نیاز پروژه جمع‌آوری و یا ایجاد می‌شوند، سپس عکس خام با توجه به اهداف چند رسانه‌ای مورد نظر ویرایش می‌شود و تغییر می‌یابد تا مناسب استفاده در محتوای مورد نظر گردد. مهم‌ترین این تغییرات عبارت‌اند از:

- برش زدن قسمت‌های اضافی تصویر (Crop)
- اضافه کردن متن راهنما به تصویر (tooltip)
- برجسته‌سازی نواحی مهم (Highlight)
- تغییر نور، رنگ و وضوح تصویر در صورت نیاز (Sharpness)
- تغییر اندازه و جهت تصویر در صورت نیاز (Transform)

در این کارگاه می‌خواهیم از محیط نرم‌افزار ProShow Gold یک عکس آموزشی برای استفاده در کتاب ایجاد کنیم.

۱ نرم‌افزار Snagit را برای گرفتن عکس از صفحه نمایش باز کنید.

در پنجره اصلی نرم‌افزار شکل ۳-۱ بخش‌های مختلفی مانند حالت‌های گرفتن عکس و فیلم از صفحه نمایش، تنظیم محدوددها، جلوه‌ها، محل ذخیره‌سازی و تنظیمات اختیاری نرم‌افزار وجود دارد که در ادامه به بررسی آنها می‌پردازیم.



شکل ۳-۱ اجزای محیط نرم‌افزار Snagit

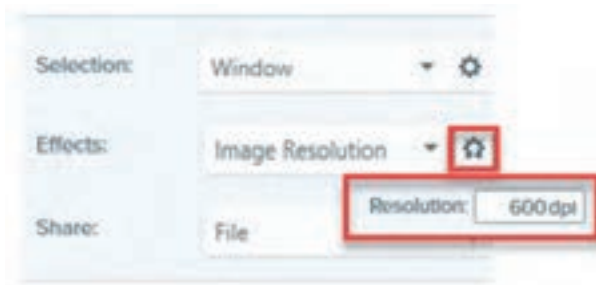
- ۲ پنجره اصلی نرم افزار ProShow را که قرار است از آن عکس بگیرید، باز کنید.
- ۳ در نرم افزار Snagit بر روی گزینه Image کلیک کنید تا در حالت گرفتن عکس قرار گیرد.
- ۴ محدوده گرفتن عکس را تنظیم کنید. چون قرار است از پنجره نرم افزار ProShow عکس بگیرید، در بخش Selection گزینه Window را انتخاب کنید.

به نظر شما Selection در نرم افزار Snagit مشابه چه عملی در عکاسی با دوربین دیجیتال است؟

کنجکاوی



- ۵ کیفیت عکس را برای استفاده در کتاب تنظیم کنید. باید کیفیت (Resolution) عکس مورد نظر را حداقل ۶۰۰ پیکسل در اینچ (dpi) تعیین کنید، برای این منظور از بخش Effects گزینه Image Resolution را انتخاب کنید، سپس بر روی آیکن تنظیمات جلوه کلیک کرده و آن را بر روی ۶۰۰ dpi تنظیم کنید.



در هنگام کار با نرم افزار Snagit برای عکس‌های مورد استفاده در نرم افزارهای چند رسانه‌ای باید Image Resolution بر روی ۹۶ dpi تنظیم شود.

یادداشت



چرا در نرم افزارهای چند رسانه‌ای از تصاویر با کیفیت بیشتر از ۹۶ dpi استفاده نمی‌شود؟

کنجکاوی



- ۶ تنظیمات را برای ذخیره در قالب پرونده انجام دهید. در بخش Share گزینه File را انتخاب کنید. در بخش Options یا تنظیمات اختیاری نرم افزار با استفاده از گزینه Time Delay می‌توان از زمان سنج استفاده کرده و با تنظیم زمان مورد نظر، از محدوده تعیین شده عکس گرفت.
- ۷ عکس برداری را شروع کنید. برای گرفتن عکس، بر روی دکمه Capture کلیک کرده یا از کلید میانبر نرم افزار استفاده کنید.
- ۸ عکس را در ویرایشگر Snagit باز کنید. بر روی پنجره نرم افزار ProShow کلیک کنید تا عکس مورد نظر در Snagit Editor باز شود.
- برای گرفتن عکس از نرم افزار Snagit به منوی File رفته و با اجرای گزینه Capture Preferences و در زبانه Capture گزینه Hide Snagit when capturing را غیرفعال کنید.

کلید میانبر دکمه Capture کدام است؟ چگونه می‌توان این کلید را تغییر داد؟

کنجکاوی



۹ عکس را به یک عکس آموزشی تبدیل کنید. از ابزارهای موجود در ویرایشگر Snagit برای اضافه کردن کادر رنگی و متن راهنما به تصویر استفاده کنید. از نوار ابزار برنامه و از بخش Shape می توان کادرهای رنگی توخالی و توپر به شکل اضافه کرد و با استفاده از ابزار Text نیز امکان تایپ متون فراهم می شود (شکل ۳-۲). با ابزار Line می توانید خطوط مورد نظر خود را از کادر به سمت متن راهنما ترسیم کنید. عکس را مانند شکل ۳-۳ ویرایش کنید.



شکل ۳-۲. بخش های مختلف ویرایشگر Snagit



شکل ۳-۳

برای استفاده از ابزار Line و سایر ابزارهایی که در نوار ابزار مشاهده نمی‌شوند کافی است به بخش More رفته و ابزار مورد نظر را انتخاب کنید

نرم افزار **Illustrator** را باز کرده سپس از زیر منوی **Transform** در منوی **Object** عکس گرفته و کاربرد دستورات آن را با متن راهنما مشخص کنید.

فعالیت
کارگاهی

۱۰ تصویر آموزشی ایجاد شده را ذخیره کرده و از آن خروجی مناسب چاپی تهیه کنید. ابتدا تصویر را با قالب پیش فرض نرم افزار Snagit ذخیره کرده سپس از منوی File و گزینه Save As و یا با کلیک بر روی دکمه Share، تصویر ایجاد شده را با قالب Tif جهت استفاده در خروجی های چاپی ذخیره کنید.

یادداشت



در خروجی های نمایشی مانند استفاده از تصویر در وب و چند رسانه ای نیز می توان از قالب های Jpg، Png یا Gif استفاده کرد.

کنجکاوی



اگر در **Snagit** از نرم افزار مورد نظر با کیفیت تصویر ۶۰۰ dpi عکس ایجاد کرده و در انتهای کار آن را با قالب Gif ذخیره کنید، آیا کیفیت تصویر حفظ خواهد شد؟

پروژه



با استفاده از نرم افزار **Snagit** یک آموزش تصویری از خود نرم افزار تهیه کرده و نحوه کار با آن را آموزش دهید.

۱۱ یک عکس آموزشی دیگر شامل ناحیه تمرکز (Focus Area) از محیط ProShow ایجاد کنید.



کنجکاوی



تصویر بالا که بر روی یک ناحیه از تصویر تأکید شده است، چگونه در نرم افزار Snagit ساخته می شود؟

این تصاویر که بیشتر در مطالب آموزشی کاربرد دارند برای هدایت چشم بیننده به یک ناحیه خاص از صفحه ایجاد می‌شوند و در آنها از تکنیک ناحیه تمرکز (Focus Area) استفاده شده است. به نظر شما یک ناحیه تمرکز دارای چه ویژگی‌هایی است؟

فیلم شماره ۱۰۲۱۱: ایجاد ناحیه تمرکز در Snagit

فیلم ایجاد ناحیه تمرکز در Snagit را مشاهده کنید و یک ناحیه تمرکز روی نوار ابزار محیط ProShow ایجاد کنید.

فیلم



فعالیت کارگاهی



برداشت



در نرم‌افزار Illustrator یک سند جدید باز کرده سپس در پنجره New Document در بخش Bleed یک ناحیه تمرکز ایجاد کنید.

آنچه آموختم:

۱.
۲.
۳.

جدول ارزشیابی مرحله ۲

مرحله کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/دآوری/نمره دهی)	نمره
تصویربرداری از صفحه نمایش و ویرایش آن	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار Snagit روی آن نصب باشد زمان: ۱۵ دقیقه	بالاتر از حد انتظار	عکس برداری از صفحه نمایش با شیوه‌های مختلف ذخیره تصویر با فرمت‌های مختلف - ویرایش خلاقانه تصویر- ایجاد ناحیه تمرکز	۳
		قابل قبول	عکس برداری از صفحه نمایش با شیوه‌های مختلف ذخیره تصویر با فرمت‌های مختلف	۲
		غیرقابل قبول	عکس برداری از صفحه نمایش با شیوه‌های مختلف	۱

ساخت کلیپ ویدیویی

کلیپ Clip_vatan.avi را مشاهده کنید. چه عواملی در ساخت کلیپ‌ها، باعث افزایش جذابیت آنها می‌شوند؟ چه پارامترهایی می‌تواند به زیباتر شدن یک کلیپ کمک کند؟ چه تفاوتی بین مشاهده یک کلیپ و شنیدن موسیقی وجود دارد؟ چه عواملی باعث ماندگاری هرچه بیشتر کلیپ در ذهن و خاطره بیننده می‌شود؟

کارگاه ۳ ساخت کلیپ

پرونده Basijsazandegi.mp4 که کلیدی در مورد اردوهای جهادی دانش‌آموزی بسیج است را مشاهده کنید. این کلیپ با استفاده از نرم‌افزار ProShow ساخته شده است. مراحل تولید چنین کلیپ‌هایی به صورت زیر است:

۱ با توجه به موضوع کلیپ، تصاویر و موسیقی مناسب را انتخاب و جمع‌آوری کنید.

۲ تغییرات و ویرایش‌های مورد نظر را با یک ویرایشگر تصویر بر روی آنها انجام دهید.

۳ سناریوی تدوین فیلم را تهیه کنید.

به لوح فشرده همراه کتاب مراجعه کرده و پرونده Storyboard_basij.pdf را که بخشی از سناریوی تدوین کلیپ است، مشاهده کنید.

سناریوی تدوین از چه بخش‌هایی تشکیل شده است؟ چه تفاوتی بین سناریوی تدوین و سناریوی محتوایی در یک پروژه چند رسانه‌ای وجود دارد؟

کنجکاو



۴ نرم‌افزار ProShow Gold را اجرا کنید.

ProShow Gold در مجموعه نرم‌افزارهای ساخت کلیپ قرار می‌گیرد که با استفاده از آن می‌توان آلبوم‌های تصویری الکترونیکی، کلیپ‌های صوتی و تصویری ساخت و آنها را ویرایش کرد.

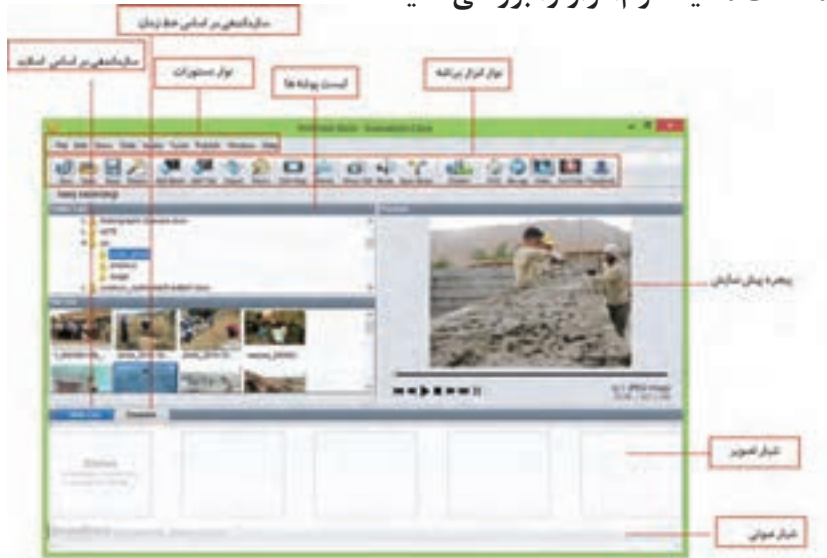
۵ یک پروژه خالی ایجاد کنید.

در کادر New Slide Show گزینه Blank Show را انتخاب کرده سپس عنوان پروژه و نسبت تصویری کلیپ ساخته شده، که می‌تواند به صورت استاندارد (Standard) ۴:۳ و یا بر اساس صفحه نمایش‌های پهن امروزی به صورت (Wide Screen) ۱۶:۹ تعیین شود، مشخص کرده و بر روی دکمه Create کلیک کنید (شکل ۳-۴).



شکل ۳-۴- تعیین عنوان و نسبت تصویری کلیپ

۶ قسمت‌های مختلف محیط نرم‌افزار را بررسی کنید.



شکل ۳-۵- اجزای محیط نرم‌افزار Proshow

۷ پروژه را بر اساس اسلایدها سازماندهی کنید.

در پنجره اصلی نرم‌افزار بر روی گزینه Slide List کلیک کنید تا سازماندهی پروژه بر اساس اسلایدها قرار گیرد.

۸ طبق سناریو اسلایدهای عنوان را به پروژه اضافه کنید.

از نوار ابزار برنامه بر روی گزینه Add Title کلیک کرده سپس در پنجره باز شده (شکل ۳-۶) در بخش Selected Caption Text متن مربوط به عنوان پروژه را قرار دهید.

برای فارسی نویسی در محیط ProShow باید از فارسی نویسی مستقل استفاده کنید.

یادداشت



شکل ۳-۶- کادر تنظیمات اسلاید عنوان

۹ تصاویر مورد نظر را در خط تدوین پروژه قرار دهید.

در Folder List به پوشه تصاویر رفته سپس تصاویر مورد نظر را طبق سناریو به بخش Slide List منتقل کنید.

کنجکاو



– اگر نام پوشه فارسی باشد آیا می توان به محتویات آن دسترسی داشت؟
– در خط تدوین که تصاویر به صورت اسلایدی قرار گرفته اند چگونه می توان ترتیب تصاویر را تغییر داد؟

۱۰ موسیقی زمینه پروژه را به شیار صوتی (Sound Track) زیر اسلایدها منتقل کنید.

کنجکاو



عددی که زیر هر اسلاید نمایش داده می شود چیست؟

پژوهش



در مورد انواع قالب های صوتی قابل استفاده در نرم افزار ProShow تحقیق کرده و آن را در کلاس ارائه دهید.

۱۱ به هر اسلاید طبق سناریو، جلوه اعمال کنید.

بر روی اسلاید راست کلیک کرده سپس گزینه Apply Slide Style را اجرا کنید سپس در پنجره باز شده جلوه مورد نظر را انتخاب و بر روی دکمه Apply to Slide و Done کلیک کنید.

۱۲ جلوه های گذار اسلایدها را به دلخواه تغییر دهید.

در ProShow دو نوع جلوه وجود دارد، جلوه های اعمال شده بر روی اسلاید یا تصویر مورد نظر که از بخش Slide Style انجام می گیرد و جلوه های بین کلیپی یا جلوه گذار که از قسمت Transition قابل دسترسی هستند. با کلیک بر روی آیکن Transition بین دو اسلاید نیز امکان تغییر جلوه گذار اسلایدها فراهم می شود.

کنجکاو



در پنجره Effects گزینه Theme چه تفاوتی با Transition و Slide Style دارد؟

۱۳ پیش نمایش پروژه را مشاهده کنید.

فعالیت

کارگاهی



پرونده صوتی اذان را دانلود کرده سپس با تصاویر و متون مرتبط با آن تدوین کنید.

برداشت



آنچه آموختم:


۱.
۲.
۳.

ارزشیابی مرحله ۳

مرحله کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها / داوری / نمره دهی)	نمره
ساخت کلیپ ویدیویی	مکان: کارگاه استاندارد رایانه	بالاتر از حد انتظار	ایجاد پروژه جدید خالی - ذخیره‌سازی پرونده پروژه - ایجاد خط تدوین - استفاده از متن، تصویر و فیلم در کلیپ - اعمال جلوه به اسلاید و ویرایش آن - ایجاد و ویرایش جلوه‌های گذار	۳
	تجهیزات: رایانه مجهز به کارت صدا که نرم‌افزار ProShow روی آن نصب باشد	قابل قبول	ایجاد پروژه جدید خالی - ذخیره‌سازی پرونده پروژه - ایجاد خط تدوین - استفاده از متن، تصویر و فیلم در کلیپ - اعمال جلوه به اسلاید	۲
	زمان: ۱۵ دقیقه	غیرقابل قبول	ایجاد پروژه جدید خالی - ذخیره‌سازی پرونده پروژه - ایجاد خط تدوین - استفاده از تصویر در کلیپ	۱

کارگاه ۴ اضافه کردن گفتار به اسلاید

۱ اسلایدی که نیاز به گفتار دارد را انتخاب کنید.

۲ پنجره تنظیمات اسلاید را باز کنید. برای ویرایش اسلایدها در محیط ProShow، علاوه بر دو بار کلیک بر روی اسلاید مورد نظر، می‌توان از آیکن  در نوار ابزار نیز استفاده کرد. با این عمل پنجره ویرایش اسلایدها باز می‌شود.

۳ روی اسلاید صدا ضبط کنید. در پنجره Slide Options به بخش Background + Sound در گوشه سمت چپ و پایین پنجره رفته و بر روی Slide Sound کلیک کنید. سپس به بخش Current Slide Sound در گوشه سمت راست و بالای صفحه رفته و بر روی دکمه Record کلیک کنید تا پنجره Record Sound باز شود (شکل ۳-۷). در ادامه با کلیک بر روی دکمه Record و با اطمینان از اینکه میکروفن به سیستم شما متصل است شروع به ضبط گفتار کنید. با کلیک بر روی دکمه stop به ضبط صدا خاتمه دهید. روی دکمه Ok در پنجره Slide Options کلیک کنید تا صدا به اسلاید انتخابی اضافه شود.



شکل ۳-۷- مراحل ضبط صدا روی اسلاید

کاربرد دکمه Browse در بخش Current Slide Sound چیست؟

کنجکاوی



یادداشت



با تعیین مقدار بر حسب ثانیه در قسمت **Offset** بخش **Slide Timing**، مدت زمان تأخیر پخش صدای اسلاید تعیین می شود. از این گزینه زمانی که قرار است بین صداهای مختلف فاصله‌ای ایجاد شود استفاده می کنیم.

۴ در صورت نیاز مدت زمان نمایش اسلاید را با زمان پخش صدا هماهنگ کنید.

زمان نمایش هر اسلاید به طور پیش فرض ۳ ثانیه است. در صورتی که صدای ضبط شده بیشتر از این زمان است و نمی‌خواهید این صدا روی اسلایدهای بعدی هم پخش شود، مدت زمان نمایش اسلاید را بیشتر کنید. برای این کار روی عدد پایین اسلاید دو بار کلیک کرده و آن را به مقدار دلخواه تغییر دهید.

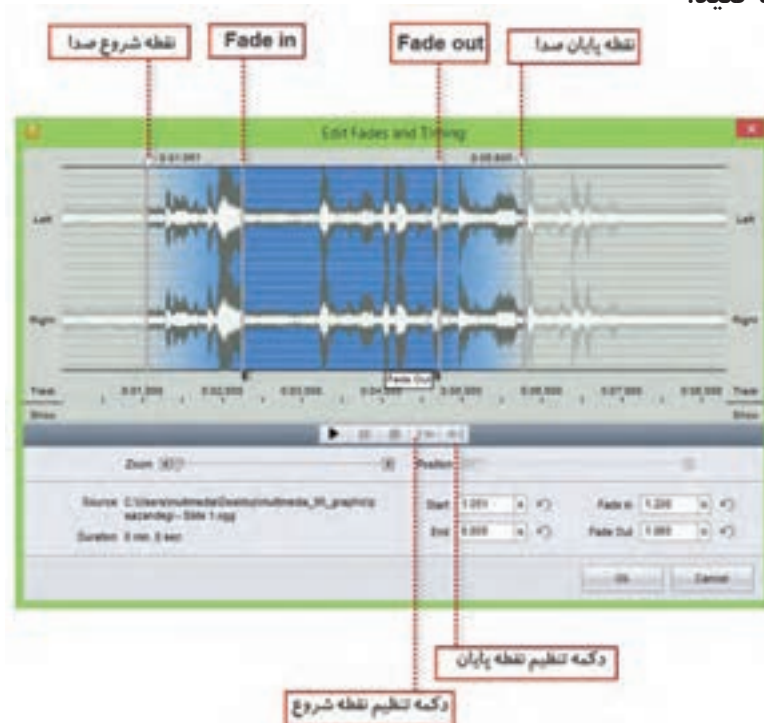
مدت زمان پیش فرض نمایش جلوه‌گذار اسلاید چقدر است؟

کنجکاوی



۵ تنظیمات ناحیه **Fade** صدا و نقطه شروع و پایان صدا را انجام دهید. بر روی دکمه **Edit fades and timing** کلیک کنید. در پنجره باز شده با دستگیره **Fade in** ناحیه صدای از کم به زیاد و **Fade out** ناحیه صدای زیاد به کم و همچنین با کلیک بر روی ناحیه صدا و نیز با کلیک بر روی دکمه‌های تنظیم نقطه شروع و پایان می‌توانید ابتدا و انتهای صدای مورد نظر را تغییر دهید (شکل ۳-۸).

۶ پروژه را ذخیره کنید.



شکل ۳-۸ - تنظیمات صدای اسلاید



تصاویری از مراحل گرفتن وضو و اقامه نماز تهیه کرده یا دانلود کنید، سپس آنها را با گفتار مناسب آموزش دهید.

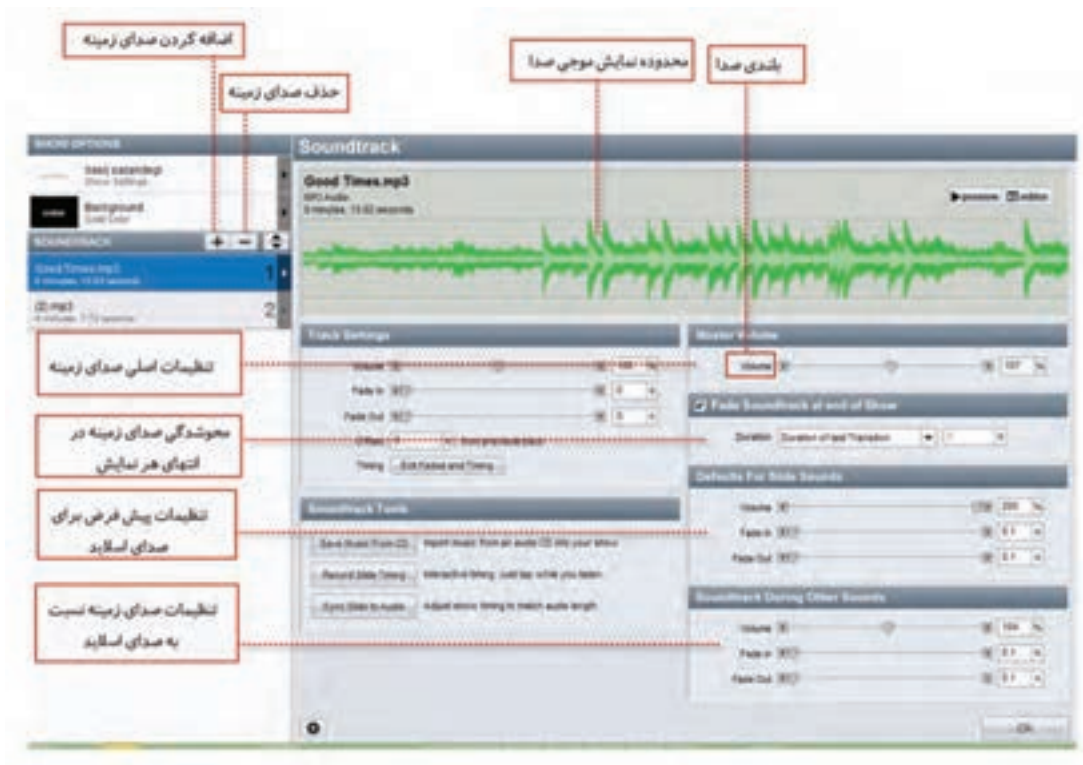
کارگاه ۵ ویرایش صدای زمینه در کلیپ

۱ پروژه مورد نظر را در محیط برنامه باز کنید.

۲ بر روی شیار صدا دو بار کلیک کنید تا پنجره ویرایش صدای زمینه باز شود.

به طور کلی در اغلب نرم افزارهای کلیپ ساز که دارای Timeline هستند علاوه بر اختصاص حداقل یک شیار برای تصویر، یک شیار صوتی نیز معمولاً در نظر گرفته می شود که موسیقی زمینه و صدای مربوط به اسلاید را می توان در این قسمت مدیریت و کنترل کرد. به این شیار در نرم افزار ProShow اصطلاح Soundtrack گفته می شود. تمام تنظیمات صدای پروژه در این شیار صورت می گیرد.

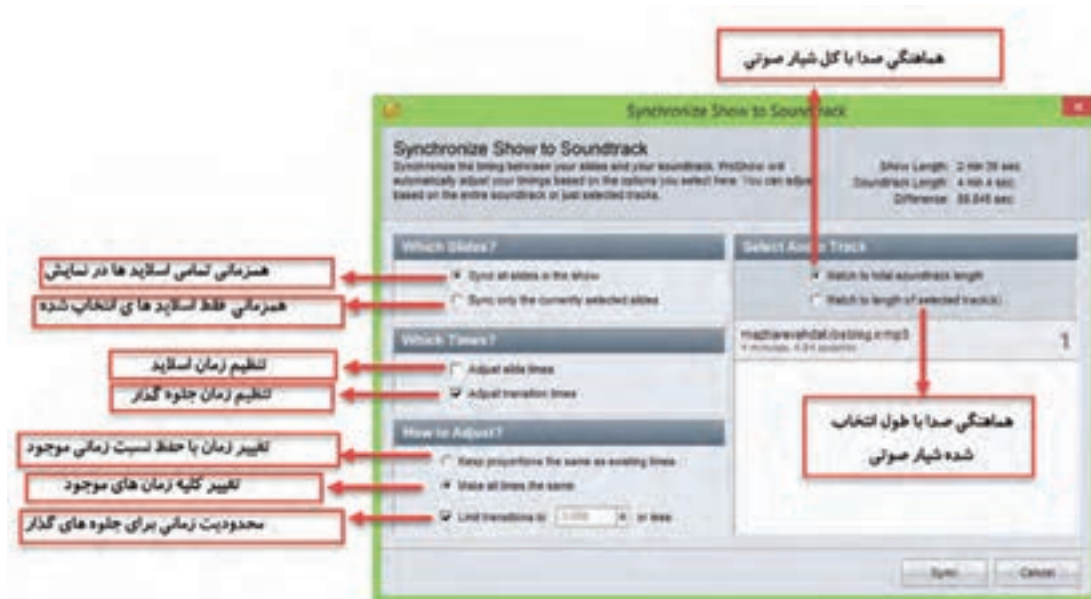
۳ میزان بلندی صدای زمینه (Volume) را از بخش Master Volume تنظیم کنید (شکل ۳-۹).



شکل ۳-۹- تنظیمات صدای زمینه

۴ برای اسلایدهایی که صدا دارند، حجم صدای زمینه را کمتر کنید. از بخش Soundtrack during other sounds از طریق گزینه Volume میزان بلندی صدای زمینه پروژه نسبت به صدای اسلاید را به نصف کاهش دهید.

۵ صدای زمینه و نمایش اسلایدها را همزمان کنید. در صورتی که زمان صدای اضافه شده با اسلایدها متناسب نیست با کلیک بر روی دکمه Sync Slide Time در بخش Slide Timing صدا و تصویر اسلایدها را همزمان کنید. با کلیک بر روی این گزینه امکان انجام تنظیمات شکل ۳-۱۰ فراهم می‌شود.



شکل ۳-۱۰- تنظیمات همزمانی صدای زمینه و اسلایدها

در طول پخش کلیپ از سه صدای زمینه مختلف استفاده کنید.

فعالیت کارگاهی



برداشت



آنچه آموختم:

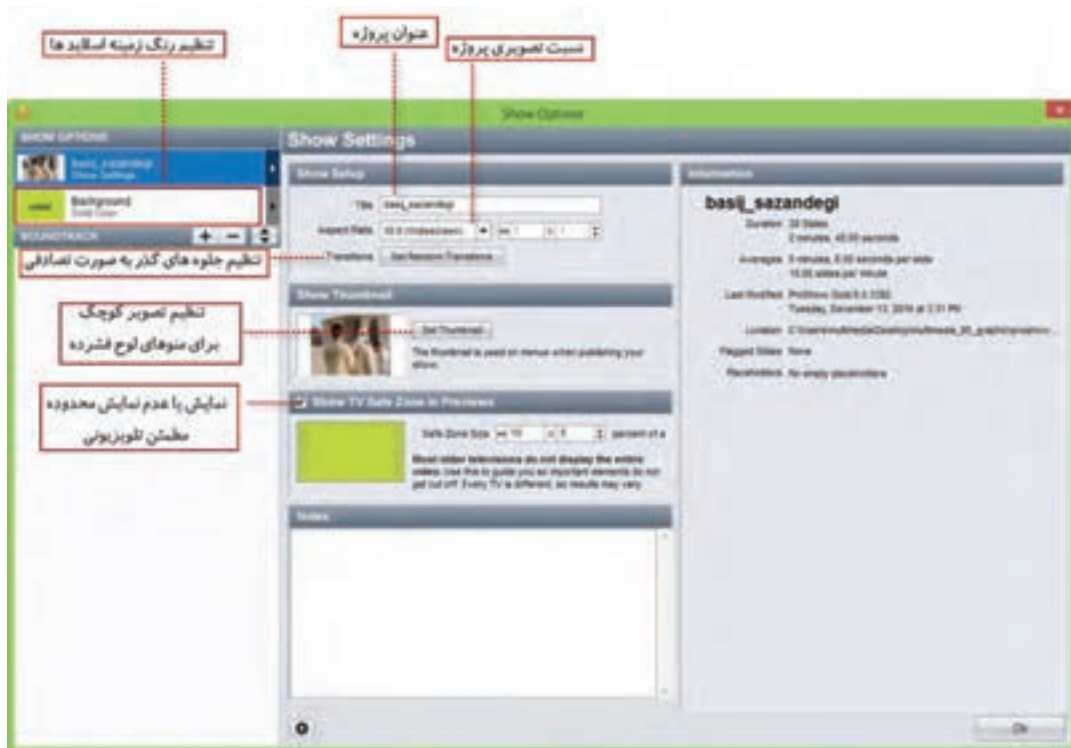
۱.
۲.
۳.

ارزشیابی مرحله ۴

مرحله کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص ها / داوری / نمره دهی)	نمره
صداگذاری کلیپ	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه مجهز به کارت صدا که نرم افزار ProShow روی آن نصب باشد - هدست زمان: ۱۵ دقیقه	بالاتر از حد انتظار	درج صدای زمینه - درج صدا در اسلاید - ویرایش صدای اسلاید - ویرایش صدای زمینه - میکس صدا - هم زمانی صدا و تصویر	۳
		قابل قبول	درج صدای زمینه - درج صدا در اسلاید - ویرایش صدای اسلاید - ویرایش صدای زمینه	۲
		غیر قابل قبول	درج صدای زمینه - درج صدا در اسلاید -	۱

کارگاه ۶ ایجاد خروجی از پروژه کلیپ

۱ رنگ زمینه اسلایدها را تنظیم کنید. گاهی اوقات لازم است به جای اینکه به صورت تکی بر روی اسلایدها تنظیمات جداگانه انجام دهید، تنظیمات را به صورت یک جا بر روی کل اسلایدهای پروژه اعمال کنید. برای این منظور بر روی آیکن Show Options در نوار ابزار کلیک کرده و تنظیمات مورد نظر را انجام دهید (شکل ۳-۱۱).



شکل ۳-۱۱- تنظیمات نمایش

۲ قبل از ایجاد خروجی، تنظیمات مورد نیاز نمایش را با استفاده از شکل ۳-۱۱ انجام دهید. در صورتی که بخواهید خروجی را در لوح فشرده ایجاد کنید با گزینه Set Thumbnail می‌توانید یکی از اسلایدها را به عنوان تصویر مورد استفاده در منو در خروجی‌های مربوط به لوح فشرده تعیین کنید. با انتخاب گزینه Show TV Safe Zone In Previews یک محدوده مطمئن راهنما در اسلاید به صورت هاشور نمایش داده خواهد شد به طوری که در این حالت تدوین‌گر می‌تواند با چیدن اشیاء در این محدوده، مطمئن شود در خروجی نهایی نیز به طور صحیح اسلاید نمایش داده شده و از حذف بخش‌هایی از محتویات اسلاید جلوگیری می‌شود.

در چه مواردی ممکن است بخش‌هایی از محتویات اسلاید در خروجی نمایش داده نشود؟

کنجکاوی



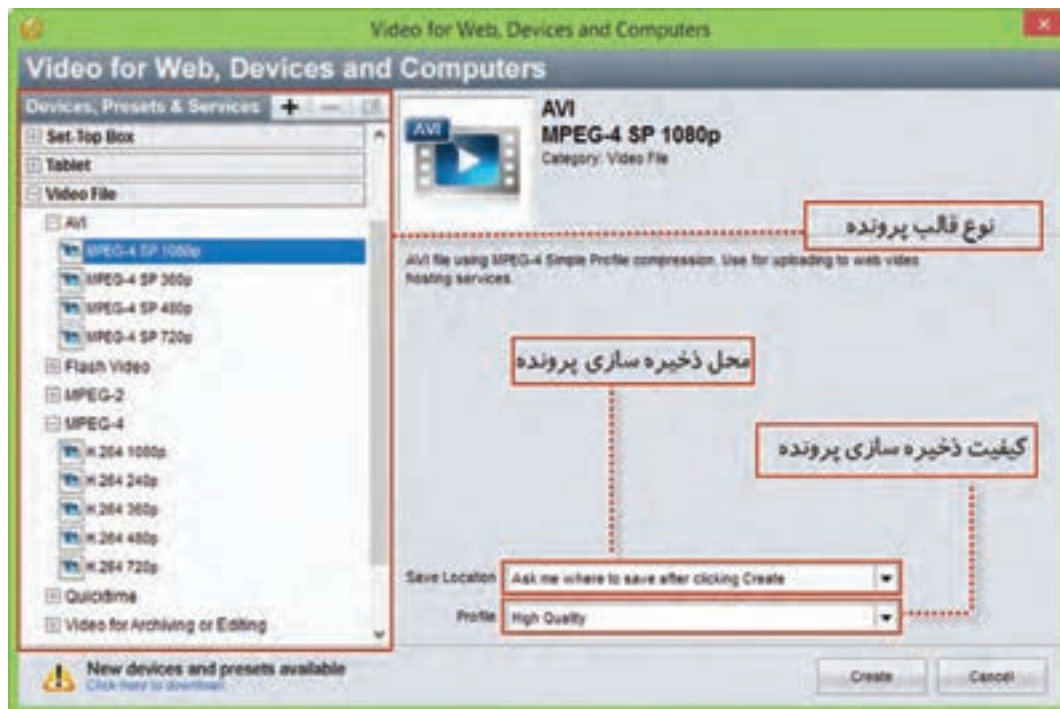
۳ برای شروع فرایند گرفتن خروجی، روی گزینه Publish در نوار ابزار کلیک کنید.
۴ روش ایجاد خروجی را تعیین کنید.



شکل ۳-۱۲- انتخاب روش ایجاد خروجی

خروجی‌ها می‌توانند به سه صورت تهیه شوند (شکل ۳-۱۲):
 ■ Share Your Show Online: به اشتراک گذاری آنلاین خروجی
 ■ Play on Your TV: خروجی هدایت شده بر روی لوح فشرده برای پخش تلویزیونی
 ■ Create Video For Anywhere: ایجاد پرونده برای رایانه و سایر دستگاه‌ها مانند موبایل.
 برای ایجاد یک پرونده ویدیویی با کیفیت بالا برای ذخیره بر روی رایانه به بخش Create Video For Anywhere رفته و روی گزینه Video for Web/Device کلیک کنید.

۵ در پنجره باز شده شکل ۳-۱۳ از بخش Video File قالب پرونده ویدیویی و کیفیت آن را انتخاب کنید.



شکل ۳-۱۳- کادر انتخاب قالب و کیفیت پرونده خروجی

برخی قالب‌های پرکاربرد پرونده ویدیویی عبارت‌اند از:

Mpeg-1: این قالب معمولاً برای Video CD استفاده می‌شود؛ زیرا کیفیت و سرعت انتقال داده آن، برابر با نوارهای VHS قدیمی است.

Mpeg-2: این قالب که استاندارد پیشرفته‌تر Mpeg-1 است، استفاده گسترده‌ای در تلویزیون‌های دیجیتال کابلی، آنتنی یا ماهواره‌ای دارد؛ همچنین قالب اصلی فیلم‌های DVD نیز هست. ضمناً Mpeg-2 توانایی الحاق متن یا برنامه‌های راهنما برای پخش‌کننده را همراه با صوت و تصویر دارد.

Mpeg-4: این استاندارد که ترکیبی از استانداردهای Mpeg-1 و Mpeg-2 است، کاربرد بسیاری در وب، لوح فشرده، تلفن‌های تصویری و پخش تلویزیونی دارد.

FLV: یکی از قالب‌های ویدیویی نرم‌افزار Flash است و خروجی آن به وسیله نرم‌افزار Flash player قابل مشاهده است.

در مورد سایر قالب‌های ویدیویی (Video Files) تحقیق کرده و نتیجه را در کلاس ارائه دهید.

پژوهش



۶ محل و کیفیت ذخیره‌سازی پرونده را تعیین کنید.

۷ روی دکمه Create کلیک کنید تا پرونده خروجی تولید شود.

فعالیت منزل



یک موضوع دلخواه در یکی از نرم افزارهایی که تاکنون با آن آشنا شده‌اید انتخاب کرده سپس از مراحل آموزش عکس گرفته و آنها را در نرم‌افزار ProShow با متن و گفتار مرتبط تدوین کرده و آموزش دهید.

پروژه



در مورد یکی از موضوعات زیر تصاویری تهیه کرده سپس با موسیقی مناسب کلیپ آن را تهیه کنید:
مناسبت‌های مختلف - اماکن تاریخی شهر محل زندگی تان - محیط زیست - صرفه جویی در آب - مدافعان حرم - نماز - دفاع مقدس - آموزش بهداشت

برداشت



آنچه آموختیم:

۱.
۲.
۳.

ارزشیابی مرحله ۵

مرحله کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری /نمره دهی)	نمره
تولید کلیپ و ویرایش آن	مکان: کارگاه استاندارد تجهیزات: رایانه مجهز به کارت صدا که نرم‌افزار ProShow روی آن نصب باشد. زمان: ۱۰ دقیقه	بالاتر از حد انتظار	ایجاد خروجی‌های مختلف برای رایانه شخصی - تنظیم کیفیت فیلم - ویرایش کلی پروژه	۳
		قابل قبول	ایجاد خروجی‌های مختلف برای رایانه شخصی - تنظیم کیفیت فیلم	۲
		غیرقابل قبول	ایجاد خروجی‌های مختلف برای رایانه شخصی	۱

ارزشیابی کار (شایستگی انجام کار)

 بلی خیر

معیار شایستگی انجام کار: کسب حداقل نمره ۲ از مراحل سناریو نویسی، تصویر برداری از صفحه نمایش و ویرایش آن و ساخت کلیپ ویدیویی کسب حداقل نمره ۲ از بخش شایستگی‌های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست‌محیطی و نگرش کسب حداقل میانگین ۲ از مراحل کار

جدول ارزشیابی پایانی

شرح کار:	
۱- سناریو نویسی	۲- تصویربرداری از صفحه نمایش و ویرایش آن
۳- ساخت کلیپ ویدیویی	۴- صداگذاری کلیپ
۵- تولید کلیپ	
استاندارد عملکرد:	
با نوشتن سناریو و استفاده از نرم افزارهای تصویربرداری از صفحه نمایش عکس آموزشی تولید کرده و با استفاده از نرم افزار کلیپ ساز بتواند کلیپ ویدیویی بسازد و پروژه خود را تولید و ویرایش کند.	
شاخص ها:	
شماره مرحله کار	شاخص های مرحله کار
۱	تعیین بخش های اصلی و فرعی پروژه - رسم روندنمای یک پروژه چندرسانه - نوشتن سناریو یک بخش پروژه
۲	انتخاب شیوه عکس برداری از صفحه - انتخاب قالب تصویر برای ذخیره آن - انتخاب ابزار ویرایش تصویر - انتخاب جلوه برای ویرایش تصویر - ذخیره تصویر با قالب تعیین شده - ویرایش خلاقانه تصویر - ایجاد ناحیه تمرکز در تصویر
۳	ایجاد پروژه جدید خالی - درج اسلاید عنوان - درج متن، تصویر و فیلم در اسلاید - جلوه گذاری روی اسلاید - انتخاب جلوه برای اسلاید - ویرایش جلوه اسلاید - انتخاب جلوه گذار - ویرایش جلوه گذار
۴	انتخاب صدا برای زمینه - درج صدای زمینه - ضبط صدا روی اسلاید - ویرایش صدای زمینه - انتخاب صدا برای اسلاید - درج صدا روی اسلاید - ویرایش صدای اسلاید - تنظیمات صدای زمینه روی صدای اسلاید - هم زمانی صدای زمینه و کلیپ
۵	تعیین رنگ زمینه اسلایدها - تنظیمات قبل از خروجی گرفتن - انتخاب نوع خروجی - انتخاب قالب پرونده خروجی - انتخاب کیفیت خروجی
شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:	
<p>مکان: کارگاه رایانه مطابق استاندارد تجهیزات هنرستانها</p> <p>تجهیزات: رایانه مجهز به کارت صدا که نرم افزار Snagit و نرم افزار ProShow روی آن نصب باشد - کاغذ - نوشت افزار - هدست</p> <p>زمان: ۶۵ دقیقه (سناریو نویسی ۱۰ دقیقه - تصویربرداری از صفحه نمایش و ویرایش آن ۱۵ دقیقه - ساخت کلیپ ویدیویی ۱۵ دقیقه - صداگذاری کلیپ ۱۵ دقیقه - تولید کلیپ ۱۰ دقیقه)</p>	

معیار شایستگی:

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	سناریو نویسی	۲	
۲	تصویر برداری از صفحه نمایش و ویرایش آن	۲	
۳	ساخت کلیپ ویدیویی	۲	
۴	صداگذاری کلیپ	۱	
۵	تولید کلیپ	۱	
	شایستگی‌های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش: تصمیم‌گیری - تفکر خلاق - به‌کارگیری فناوری مناسب - مدیریت زمان - نقش در تیم - جمع‌آوری و گردآوری اطلاعات - مدیریت کارها و پروژه‌ها - زبان فنی دانش ارگونومیک (خود فرد) - کنترل حفاظتی الکتریکی و الکترونیکی (ابزار و تجهیزات) استفاده از وسایل الکترونیکی تصویر برداری - ایجاد خلاقیت و نوآوری - کاهش مصرف کاغذ		
	میانگین نمرات		
			*

* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ است.

واحد یادگیری ۴

■ شایستگی ساخت پوسته گرافیکی متحرک

آیا تا به حال پی برده اید

- چه نرم افزارهایی برای ساخت پوسته متحرک پروژه‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند؟
 - ورودی نرم افزار، دکمه‌ها و سایر اجزاء متحرک یک رابط کاربری چگونه ساخته می‌شود؟
 - چه فرمت‌های پرونده‌ای مناسب استفاده در پروژه‌های چند رسانه‌ای هستند؟
- هدف از این واحد نحوه کار با نرم افزار پویانمایی **Swish Max** و نحوه ساخت پوسته متحرک یک محتوای الکترونیکی است.

استاندارد عملکرد

با استفاده از نرم افزارهای پویانمایی و به کارگیری جلوه‌های آن، پوسته گرافیکی متحرک و گرافیک متحرک بسازد.



پرونده **Iranme_pub.exe** و **Iranme_pub.png** موجود در لوح فشرده را با هم مقایسه کنید. چه تفاوتی دارند؟ کدام یک از این پرونده‌ها جذابیت بیشتری دارد؟

با نگاهی در صفحات چند رسانه‌ای و اجزاء تشکیل دهنده آنها، ورودی نرم‌افزارها و صفحات وب و تبلیغات به کار رفته در آنها، مشاهده خواهید کرد که پویا نمایی‌ها و جلوه‌های به کار رفته در آنها یکی از عوامل کلیدی در جذب مخاطب است. اگرچه در ساخت این صفحات از نرم‌افزارهای مختلفی استفاده می‌شود اما یکی از نرم‌افزارهایی که در ساخت این پروژه‌ها کمک می‌کند، نرم‌افزار **Swish Max** است.

کارگاه ۱ شناسایی محیط نرم‌افزار Swish

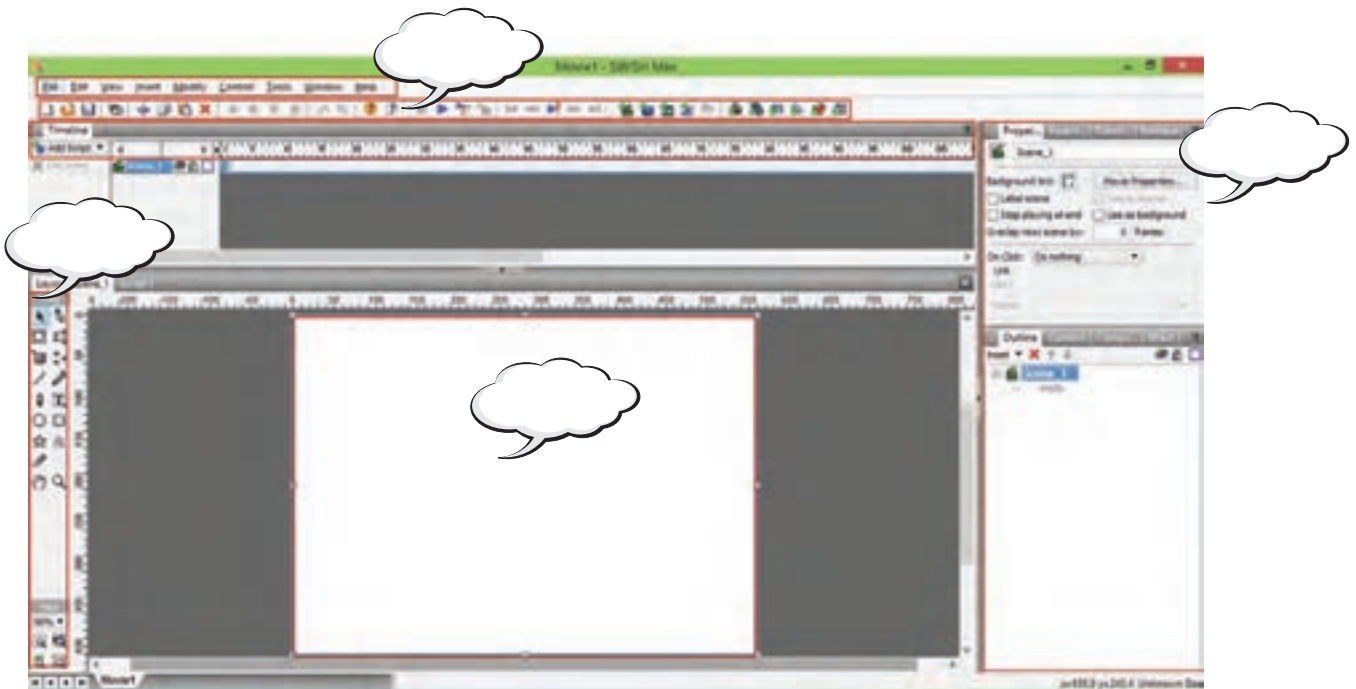
۱ نرم افزار Swish را اجرا کنید.

از مهم‌ترین کاربردهای نرم‌افزار Swish می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- ساخت اجزاء آموزشی
- ساخت پویانمایی‌های مورد استفاده در وب (Webisode)
- ساخت ورودی نرم‌افزارها و وب‌سایت‌ها (Intro)
- مجموعه‌سازی (Collection) و تولید محتوای الکترونیکی
- ساخت پوسته متحرک نرم‌افزارها
- ساخت گرافیک متحرک (Motion graphic)

۲ یک پرونده پیش فرض ایجاد کنید. قسمت‌های مختلف محیط نرم‌افزار را بررسی کنید.

این نرم‌افزار علاوه بر منوی دستورات، به دلیل ماهیت پویا نمایی خود از یک **Timeline** برای مدیریت اشیاء پروژه، جعبه ابزار برای انجام عملیات ترسیمی، پرده نمایش (Stage) و تعدادی پنل برای انجام تنظیمات، تشکیل شده است (شکل ۱-۴).



شکل ۱-۴- قسمت‌های مختلف صفحه اصلی نرم‌افزار Swish



با کمک هنرآموز خود کادرهای خالی شکل ۴-۱ را با نام اجزاء مختلف محیط نرم افزار پر کنید.

۲ از نمونه کارهای موجود یکی را باز کنید.

به منوی File و زیر منوی Samples رفته و از بخش Beginner گزینه effects_demo را اجرا کنید.

۴ پیش نمایش نمونه کار باز شده را نمایش دهید.

برای پیش نمایش پروژه می توانید از دکمه Play Movie در نوار ابزار برنامه استفاده کنید.



برای پیش نمایش پروژه می توان از کلیدهای ترکیبی Ctrl+Enter نیز استفاده کرد.

اگرچه نرم افزار Swish مانند بسیاری از نرم افزارهای ساخت پویانمایی بر مبنای خط زمان (Timeline) محتویات پروژه را سازماندهی می کند ولی مهم ترین ویژگی آن در مقایسه با نرم افزارهای مشابه سادگی کار با نرم افزار و جلوه محوری آن است به طوری که کاربر می تواند با جلوه های آماده و قابل تغییر نرم افزار، متحرک سازی مورد نظر خود را در مدت زمان بسیار کوتاهی ایجاد نماید.

برای اینکه بیشتر با این نرم افزار و قابلیت های کاربردی آن آشنا شوید پوسته گرافیکی متحرک یک نشریه الکترونیکی را از ابتدا تا انتها طراحی و اجرا خواهیم کرد. خروجی حاصل از این پروژه را در واحد یادگیری ۵ به نرم افزار Captivate برای اتصال گزینه های منو به محتوا انتقال خواهیم داد.



شکل ۴-۲- پوسته گرافیکی نشریه الکترونیکی



پرونده Iranme_pub.exe موجود در لوح فشرده را اجرا کرده و اجزاء ثابت، متحرک و منوهای آن را مشاهده کنید.
پس از مشاهده صفحه اول نشریه الکترونیکی «ایران من» به سؤالات زیر پاسخ دهید:
- اندازه صفحه پروژه چند پیکسل است؟
- اجزاء ثابت و متحرک صفحه را مشخص کنید.
- منوی اصلی و گزینه‌های فرعی نرم‌افزار کدامند؟

کارگاه ۲ طراحی و اجرای صفحه زمینه یک پروژه چندرسانه‌ای

برای شروع طراحی پوسته گرافیکی نشریه الکترونیکی، می‌خواهیم صفحه زمینه ثابت این پروژه را توسط ابزارهای موجود در نرم‌افزار ایجاد کرده سپس عناصر متنی، تصویری و حرکتی مورد نیاز را به آن اضافه کنیم (شکل ۳-۴).



شکل ۳-۴- صفحه زمینه پروژه

۱ یک فیلم یا Movie جدید ایجاد کنید.

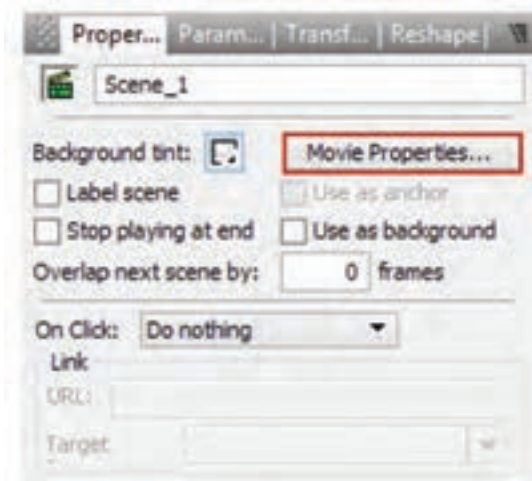
به منوی File رفته و گزینه New را اجرا کنید. به پویا نمایی ایجاد شده در Swish اصطلاح Movie گفته می‌شود. Movie به مجموعه‌ای از صحنه‌های مرتبط به هم گفته می‌شود که به هر صحنه یک Scene می‌گوییم. هر صحنه نیز از تعدادی قاب (Frame) تشکیل شده است. تعداد فریم‌ها در یک ثانیه (Frame Rate)، سرعت پخش پویا نمایی را تعیین می‌کند.

چه تفاوتی بین گزینه New و New Movie وجود دارد؟



۲ تنظیمات پروژه را انجام دهید.

در پنل Properties بر روی گزینه Movie Properties کلیک کنید.



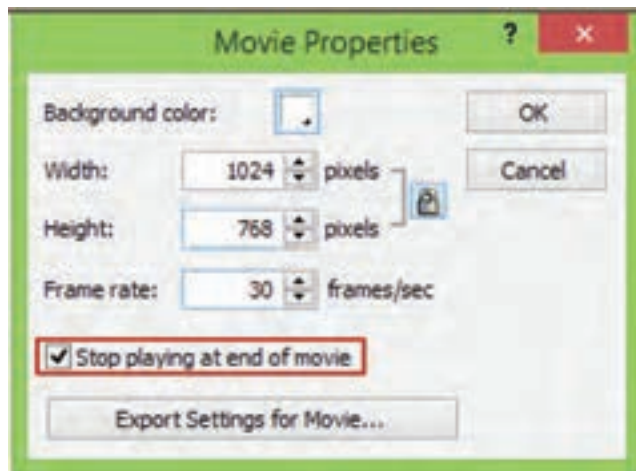
شکل ۴-۴- انتخاب گزینه تنظیمات فیلم

چه روش‌های دیگری برای دسترسی به گزینه Movie Properties وجود دارد؟

کنجکاوی



Background color تعیین کننده رنگ زمینه Player در خروجی‌های مختلف است. برای انجام تنظیمات مربوط به پهنا (Width) و ارتفاع (Height) از واحد اندازه‌گیری pixel استفاده می‌شود. برای تعیین سرعت پخش پویانمایی نیز از Frame rate یا نرخ کادر ۳۰ فریم بر ثانیه (Frame per second) استفاده کنید (شکل ۴-۵).



شکل ۴-۵- کادر تنظیمات پروژه

در مورد نرخ کادرهای بالاتر از ۳۰ Fps اطلاعاتی را جمع‌آوری کرده و در کلاس ارائه دهید.

پژوهش

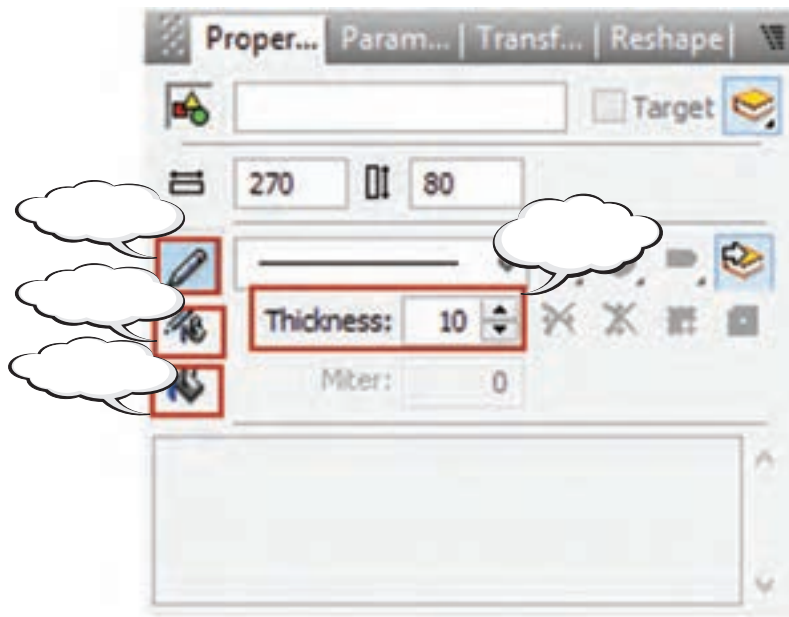


یادداشت



با انتخاب گزینه **Stop playing at end of movie** پخش پروژه در انتهای فیلم خاتمه می یابد در غیر این صورت به طور مرتب پخش فیلم تکرار خواهد شد.

۲ با استفاده از ابزارهای موجود در جعبه ابزار، چهارضلعی های رنگی روی صفحه را ترسیم کنید. ابزار Rectangle را انتخاب کرده سپس با کشیدن ماوس بر روی صفحه چهارضلعی های مورد نظر را ترسیم کنید. برای تعیین رنگ پر کننده و دور خط اشکال می توانید از پنل Properties استفاده کنید (شکل ۴-۶).



شکل ۴-۶- تنظیمات شکل

عملکرد هر یک از گزینه های تنظیمات شکل را در کادرهای خالی بنویسید.

فعالیت کارگاهی



۴ پرونده را ذخیره کنید.

از منوی File یا از نوار ابزار برنامه گزینه Save را انتخاب کنید و نام آن را iran_me_pub.swi قرار دهید.

برداشت



آنچه آموختیم:

۱.
۲.
۳.

ارزشیابی مرحله ۱

نمره	استاندارد (شاخص ها/داوری / نمره دهی)	نتایج ممکن	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	مراحل کار
۲	توجه به همه موارد	قابل قبول	تصمیم گیری - تفکر خلاق - به کارگیری فناوری مناسب - مدیریت زمان - نقش در تیم - جمع آوری و گردآوری اطلاعات - مدیریت کارها و پروژه ها - زبان فنی	شایستگی های غیرفنی
			دانش ارگونومیک (خود فرد) - کنترل حفاظتی الکتریکی و الکترونیکی (ابزار و تجهیزات)	ایمنی و بهداشت
۱	توجه به ایمنی و بهداشت	غیر قابل قبول		توجهات زیست محیطی
			استفاده از وسایل الکترونیکی تصویربرداری- ایجاد خلاقیت و نوآوری- کاهش مصرف کاغذ	نگرش
۳	ایجاد یک پروژه خالی - تنظیم مشخصات پروژه - درج و ویرایش اشکال - ذخیره سازی پروژه - ترسیم زمینه و اشیاء ترسیمی پیچیده با امکانات نرم افزار Swish	بالاتر از حد انتظار	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه ای که نرم افزار Flash player و نرم افزار Swish روی آن نصب باشد زمان: ۱۰ دقیقه	ایجاد پروژه
	ایجاد یک پروژه خالی - تنظیم مشخصات پروژه - درج اشکال - ذخیره سازی پروژه	قابل قبول		
	ایجاد یک پروژه خالی - ذخیره سازی پروژه	غیر قابل قبول		

کارگاه ۳ متحرک سازی پرچم مقدس جمهوری اسلامی ایران

۱ پروژه نشریه را باز کنید.

به منوی File رفته سپس با استفاده از گزینه Open و از مسیر مورد نظر پرونده iran_me_pub.swi را باز کنید.

۲ تصویری از پرچم در پروژه درج کنید.

در نرم افزار Swish برای درج تصویر کافی است به منوی Insert رفته و با استفاده از گزینه Import Image تصویر مورد نظر را در پروژه بر روی یکی از چهار ضلعی ها قرار دهید.

چه روش دیگری برای درج تصویر وجود دارد؟

کنجکاوی



۲ تصویر مورد نظر را به برش های کوچکی در جهت عمودی و افقی تقسیم کنید. برای برش تصویر در Swish می توانید از ابزار Knife در جعبه ابزار برنامه استفاده کنید.



یادداشت



برای اینکه برش ها دقیق به صورت عمودی و افقی ایجاد شوند، در هنگام استفاده از ابزار Knife کلیدهای ترکیبی Alt+Shift را پایین نگه داشته سپس از نقطه شروع به انتها ماوس را بکشید.

کنجکاوی



چه تفاوتی بین استفاده از Alt+Drag و Alt+Shift+Drag در هنگام استفاده از ابزار Knife وجود دارد؟

۴ قطعات تصویر ایجاد شده را به یک گروه تبدیل کنید.

برای تبدیل اشیاء به گروه، بعد از انتخاب آنها در پنل Outline بر روی آنها راست کلیک کرده و از زیر منوی Grouping گزینه Group As Group را انتخاب کنید سپس در پنل Properties نام گروه را به Flag تغییر دهید.

با چه روش‌های دیگری می‌توان اشیاء انتخاب شده را به گروه تبدیل کرد؟

کنجکاو



به گروه ایجاد شده جلوه مورد نظر را اعمال کنید.

به Timeline رفته و در جلوی گروه Flag و در اولین فریم راست کلیک کرده و از زیر منوی Core Effects جلوه 3D Wave را به میزان ۵۰ فریم ایجاد کنید.



Timeline به‌عنوان خط تدوین یک پروژه پویا نمایی وظیفه مدیریت زمان و نمایش اشیاء در صفحه را به عهده دارد و یکی از مهم‌ترین پنجره‌های مورد استفاده در نرم‌افزارهای پویانمایی است.

نحوه نمایش و سازماندهی اشیاء در یک پروژه توسط Timeline به چه عواملی بستگی دارد؟

کنجکاو



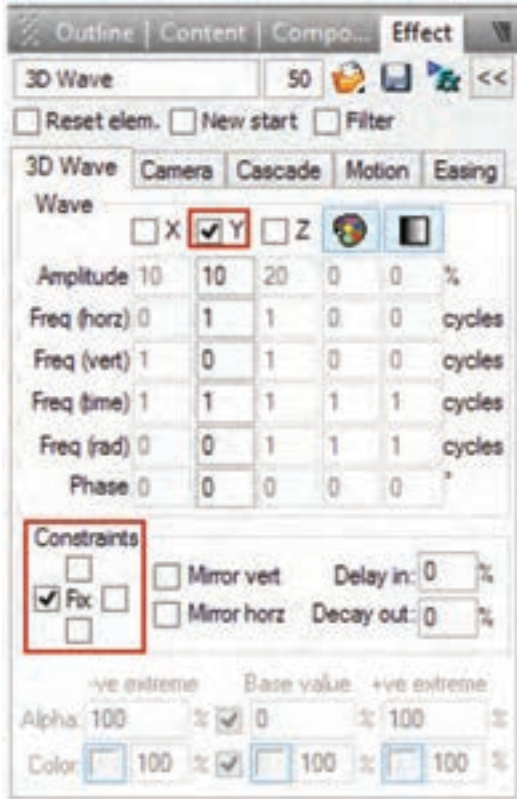
جلوه‌ها در Swish به گروه‌های مختلفی تقسیم می‌شوند که هر یک از آنها قابلیت متحرک‌سازی خاصی را دارا هستند. به‌عنوان مثال گروه جلوه‌های Slide، قابلیت ورود و خروج اشیاء از صفحه را بر عهده دارد.

تعدادی از جلوه‌های موجود در گروه‌های جلوه‌ای را اجرا کرده و سپس جدول زیر را کامل کنید.

فعالیت
کارگاهی



نام جلوه	کاربرد
Fade	
Zoom	
Blur	
Appear Into position	



شکل ۴-۷- تنظیمات جلوه

۶ جلوه اعمال شده را در صورت نیاز تغییر داده و سفارشی کنید.

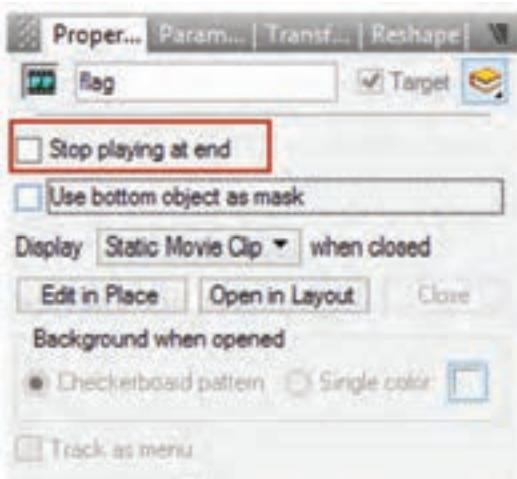
برای سفارشی کردن جلوه، بر روی جلوه در Timeline دوبار کلیک کرده سپس در پنل Effect، تنظیمات مورد نظر را اعمال کنید. برای این منظور در بخش 3D Wave برای اینکه حرکت پرچم بهتر بازسازی شود حرکت موجی شکل جلوه (Wave) را در جهت محور Y قرار داده و محدوده اعمال جلوه (Constraints) را نیز از سمت چپ ثابت نگه دارید تا حرکت موردنظر شبیه سازی شود (شکل ۴-۷).

۷ گروه ایجاد شده را به یک فیلم مستقل تبدیل کنید.

در پنجره Outline، بر روی نام گروه Flag راست کلیک کرده سپس از منوی باز شده و زیر منوی Convert گزینه Convert to Movie Clip را اجرا کنید.

یکی از اشیای بسیار کاربردی در ساخت پویا نمایی‌ها، Movie Clipها هستند. مهم ترین کاربرد این اشیاء، تبدیل عناصر زیر مجموعه خود به یک شیء مستقل است به طوری که توسط آنها می توان به مجموعه ای از عناصر، جلوه های مختلفی اعمال کرد و روند اجرای آنها را مستقل از پویا نمایی اصلی مدیریت کرد. وقتی بخواهیم بیش از یک جلوه را به شیء مورد نظر اعمال کنیم یکی از روش ها استفاده از شیء Movie Clip است.

برای اینکه پرچم به طور مستقل از فیلم اصلی مرتباً به حرکت خود ادامه دهد آن را به یک Movie Clip تبدیل کرده و در پنجره تنظیمات Movie Clip گزینه Stop playing at end را غیر فعال می کنیم (شکل ۴-۸).



شکل ۴-۸- پنجره تنظیمات Movie Clip

۸ پیش نمایش Movie ایجاد شده را مشاهده کنید.

نرخ کادر پروژه را افزایش داده و تأثیر آن را بر حرکت پویا نمایی بررسی کنید.

فعالیت
کارگاهی



۹ پرونده را با قالب swi ذخیره کنید.

پرونده Intro_pub.exe موجود در لوح فشرده را اجرا کرده و Intro یا ورودی نرم افزار را با نام iranme ایجاد کنید.

پروژه



آنچه آموختم:

برداشت



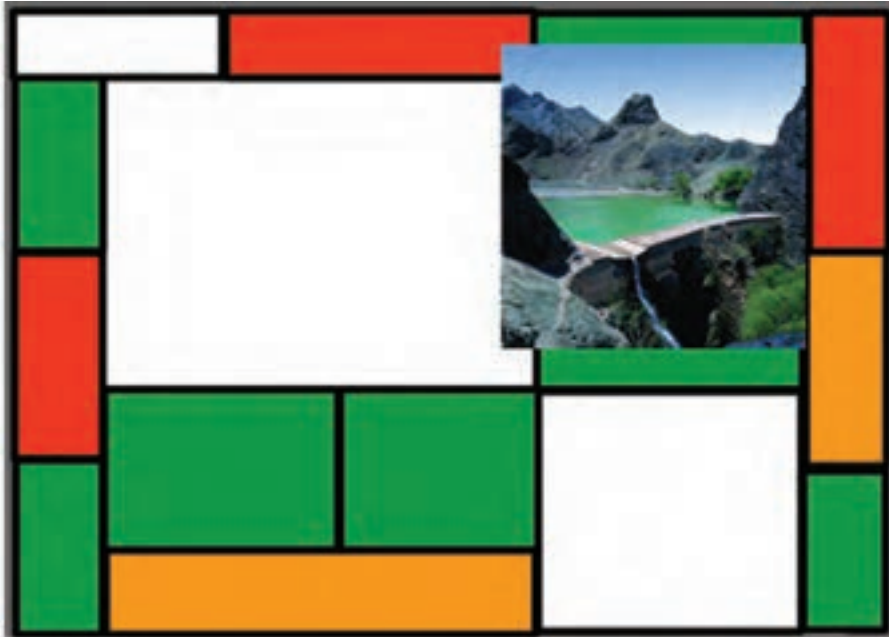
۱.
۲.
۳.

ارزشیابی مرحله ۲

مرحله	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نتایج ممکن	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	مراحل کار
۳	درج مستقیم تصویر به صفحه - تجزیه شیء - گروه‌بندی اشیا- جلوه‌گذاری روی اشیا - ویرایش جلوه - تبدیل اشیا به Movie Clip	بالاتر از حد انتظار	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار Flash player و نرم‌افزار Swish روی آن نصب باشد زمان: ۱۵ دقیقه	جلوه‌گذاری و ساخت اشیا متحرک
۲	درج مستقیم تصویر به صفحه - تجزیه شیء- گروه‌بندی اشیا- جلوه‌گذاری روی اشیا	قابل قبول		
۱	درج مستقیم تصویر به صفحه - گروه بندی اشیا	غیر قابل قبول		

کارگاه ۴ ایجاد ماسک

- ۱ پرونده پروژه را باز کنید.
- ۲ تصویر مورد نظر را بر روی صفحه زمینه قرار دهید.



- ۳ به تصویر بالا چند تصویر ابر اضافه کنید.

تصاویر ابر مورد نظر باید با قالب Png و زمینه شفاف باشد.

- ۴ تصاویر ابر قرار گرفته بر روی تصویر را از چپ به راست جابه جا کنید.

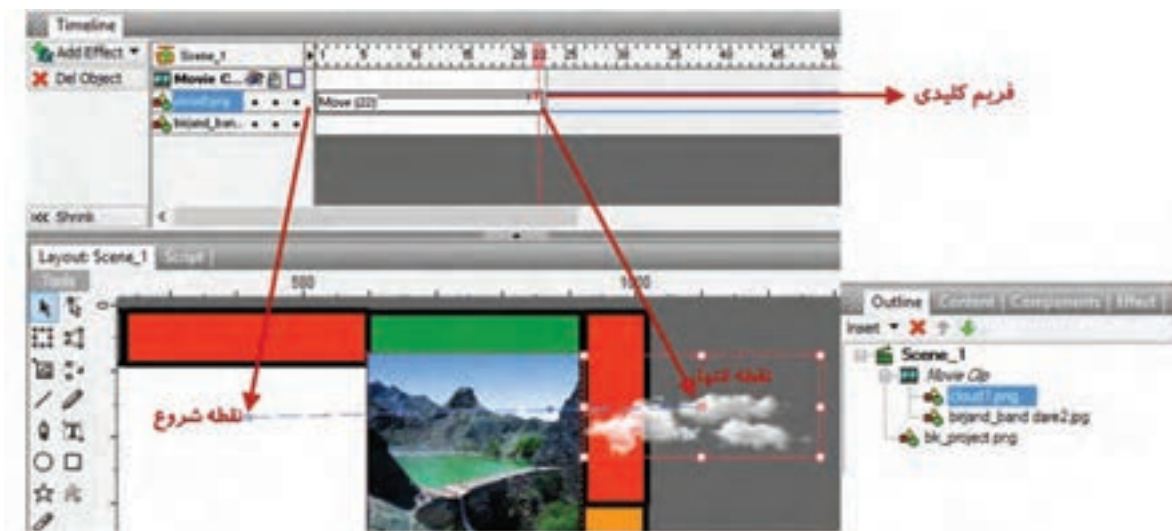
یکی از پرکاربردترین جلوه‌های Swish که از آن برای جابه‌جایی، تغییر اندازه و چرخش استفاده می‌شود، جلوه Move است. برای استفاده از این جلوه، ابتدا در پنل Outline تصویر ابر مورد نظر را انتخاب کرده و در ادامه در پنجره Timeline با راست کلیک از منوی زمینه باز شده جلوه Move را انتخاب کنید. برای جابه‌جایی تصویر ابر، هد را به انتهای جلوه Move و بر روی شکل دایره‌ای یا فریم کلیدی جلوه انتقال داده سپس با ابزار Selection تصویر ابر را به سمت راست انتقال دهید (شکل ۴-۹).

فریم کلیدی (Keyframe) فریمی است که تمامی مشخصات شیء اعم از موقعیت مکانی، اندازه، زاویه، رنگ و غیره را در خود نگهداری کرده و با تغییر این پارامترها، حرکت یا پویا نمایی مورد نظر ایجاد خواهد شد. در ساخت پویا نمایی‌ها از تغییر مقدار فریم‌های کلیدی برای متحرک سازی استفاده می‌شود.

چنانچه در Timeline در فریم دلخواه دوبار کلیک کنید جلوه Move ایجاد خواهد شد.

یادداشت





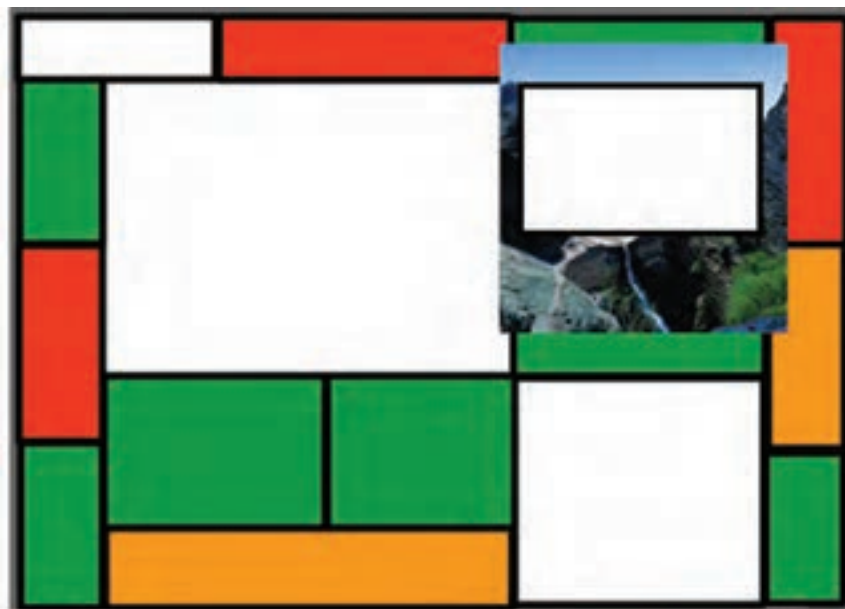
شکل ۴-۹- جلوه Move

۵ پیش نمایش پروژه را مشاهده کنید. می بینید که سرعت حرکت ابر بسیار زیاد است.

۶ سرعت حرکت ابر را تنظیم کنید.

برای کم کردن سرعت ابر می توانید با کشیدن انتهای جلوه Move به میزان لازم تعداد فریم ها را افزایش دهید. با دو بار کلیک بر روی جلوه Move و تغییر مقدار Duration در پنل Effect نیز می توان سرعت حرکت جلوه را تنظیم کرد.

۷ شکل ماسک را با اندازه دلخواه بر روی تصویر مورد نظر قرار دهید.



برای اینکه حرکت ابر فقط در محدوده تصویر نمایش داده شود از ماسک استفاده می کنیم. ماسک یا پوشش، محدوده ای است که از آن برای نمایش محدوده مشخصی از شیء یا اشیاء و مخفی کردن بقیه صفحه استفاده می شود.



در پرونده پروژه نشریه الکترونیکی در چه بخش هایی از صفحه از ماسک استفاده شده است؟

۸ تصاویر و شکل ماسک را به صورت گروهی به یک **Movie Clip** تبدیل کنید.

تصویر منظره، ابرها و شکل ماسک را در پنجره **Outline** انتخاب کرده و با راست کلیک از زیر منوی **Grouping** گزینه **Group As Movie Clip** را اجرا کنید.

۹ شکل ماسک را به پایین ترین لایه انتقال دهید (شکل ۴-۱۰).

لایه ها صفحات مجزا و مستقلی هستند که از آنها برای سازماندهی اشیاء در یک پروژه استفاده می شود. هر لایه مانند یک صفحه شفاف عمل می کند به طوری که مجموعه ای از این صفحات بر روی هم، ترکیب بندی نهایی صفحه را ایجاد خواهد کرد. از ویژگی های مهم لایه ها قابلیت انجام عملیات به صورت مستقل بر روی هر یک از آنهاست.

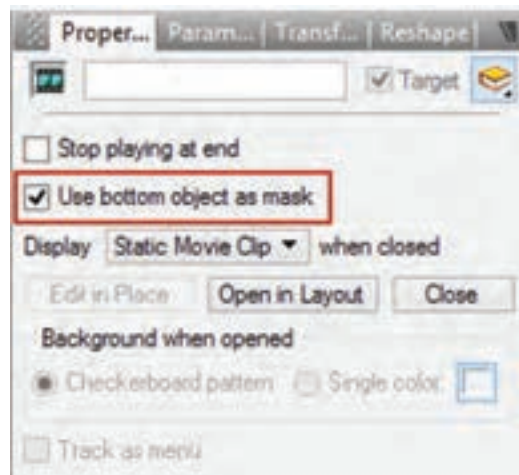


شکل ۴-۱۰ محل قرارگیری شکل ماسک

در **Movie Clip** نوع ماسک، همیشه پایین ترین لایه تعیین کننده شکل ماسک است.



۱۰ **Movie Clip** را به نوع ماسک تغییر دهید (شکل ۴-۱۱).



شکل ۴-۱۱ تبدیل **Movie Clip** به نوع ماسک

۱۱ پیش نمایش پروژه را مشاهده کنید.

تصویر قرار گرفته بر روی زمینه فقط از داخل شکل ماسک قابل مشاهده است و بخش‌های اضافی تصویر ماسک شده و قابل مشاهده نیستند.

پرونده `Iranme_pub.exe` موجود در لوح فشرده را اجرا کرده و به سؤالات زیر پاسخ دهید:

- در چه بخش‌هایی از صفحه پروژه از ماسک استفاده شده است؟
- شکل ماسک به کار رفته در هر بخش را مشخص کنید؟
- آیا در منوهای نشریه نیز از ماسک استفاده شده است؟

کنجکاوی



در پرونده پروژه نشریه الکترونیکی، ماسک‌های زیر را ایجاد کنید:

- لوگوی ایران من و عبور نور از داخل متن
- تصاویر مربوط به آزادگان سرافراز میهن اسلامی مان ایران
- تصاویر اماکن تاریخی مربوط به استان خودتان

فعالیت کارگاهی



آنچه آموختم:

۱.
۲.
۳.

برداشت



جدول ارزشیابی مرحله ۳

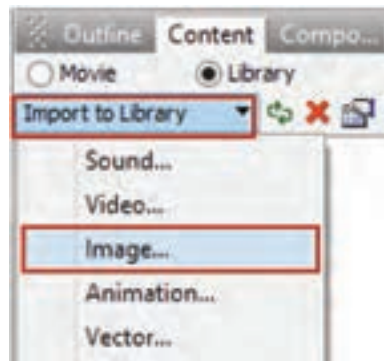
نمره	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نتایج ممکن	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	مراحل کار
۳	درج شکل ماسک - ویرایش شکل ماسک - اعمال جلوه به اشیا- تبدیل اشیا و شکل ماسک به Movie Clip - تبدیل Movie Clip به ماسک	بالاتر از انتظار	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار Swish و نرم‌افزار Flash player روی آن نصب باشد زمان: ۱۰ دقیقه	ساخت ماسک
۲	درج شکل ماسک - ویرایش شکل ماسک - اعمال جلوه به اشیا	قابل قبول		
۱	درج شکل ماسک - ویرایش شکل ماسک	غیرقابل قبول		

کارگاه ۵ ایجاد دکمه (Button)

دکمه‌ها یکی از مهم‌ترین عناصر تعاملی در پروژه‌های مختلف نرم‌افزاری هستند. در این کارگاه قصد داریم دکمه‌های پوسته گرافیکی را بسازیم. به دکمه‌ای که دارای جلوه‌های حرکتی باشد، دکمه متحرک می‌گوییم. دکمه‌های به کار رفته در پوسته گرافیکی متحرک هستند.

۱ تصویر مربوط به دکمه را به کتابخانه برنامه اضافه کنید.

به پنل Content رفته و از بخش Import to library و با استفاده از گزینه Image تصویر آپکن مربوط به دکمه را به کتابخانه اضافه کنید (شکل ۴-۱۲).



شکل ۴-۱۲- اضافه کردن تصویر به کتابخانه

۲ تصویر دکمه موجود در کتابخانه را روی صفحه قرار دهید.

در پنل Content بر روی شیء راست کلیک کرده و از دستور Add Copy To Stage استفاده کنید.

چه تفاوتی بین Add Copy to Stage و Add Link to Stage وجود دارد؟

کنجکاوی



۳ تصویر دکمه را به یک Movie Clip تبدیل کنید.

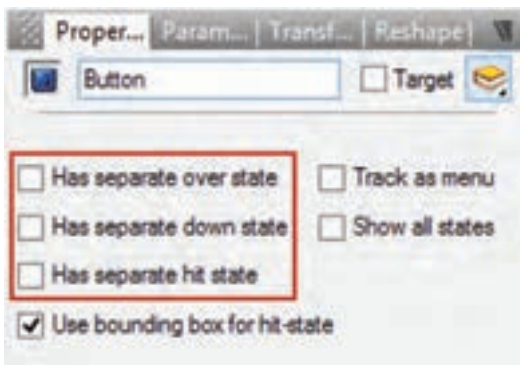
تصویر مربوط به دکمه را انتخاب کرده و با راست کلیک و از زیر منوی Convert گزینه Convert to Movie Clip را اجرا کنید.

۴ Movie Clip را به دکمه تبدیل کنید.

Movie Clip مربوطه را در پنل Outline انتخاب کرده سپس با راست کلیک از زیر منوی Convert گزینه Convert to Button را اجرا کنید.

۵ حالت های دکمه ایجاد شده را فعال کنید.

هر دکمه به طور معمول دارای چهار حالت Up، Over، Down و Hit است.
 Up: حالت معمول دکمه و حالتی که هیچ رویدادی روی آن اتفاق نیفتاده است.
 Over: حالتی که اشاره‌گر بر روی دکمه قرار می‌گیرد.
 Down: حالتی که دکمه فشرده شده است.
 Hit: محدوده فعال دکمه.



شکل ۴-۱۳- فعال کردن حالت‌های دکمه

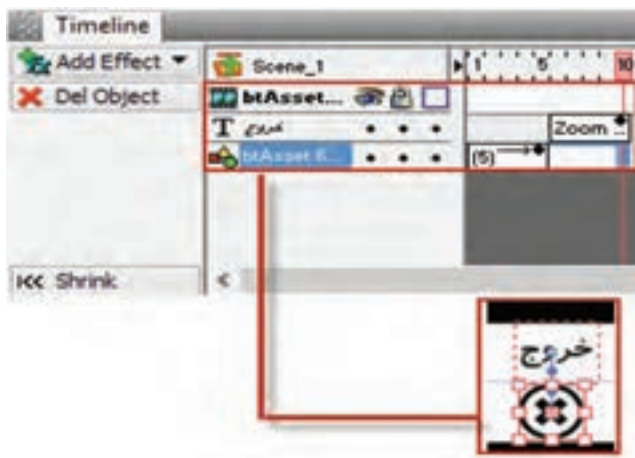
برای فعال کردن حالت‌های دکمه، یعد از انتخاب دکمه در پنل Properties گزینه‌های Has separate over state، Has separate down state، state hit را انتخاب کنید (شکل ۴-۱۳).

مهم‌ترین مشخصه شیئی که به دکمه تبدیل شده است چیست؟

پرونده **Iranme_pub.exe** موجود در لوح فشرده را مشاهده کرده و نحوه حرکت دکمه‌های بالای صفحه را بررسی کنید. از چه جلوه‌هایی در ساخت آنها استفاده شده است؟

۶ در حالت **Over** دکمه، یک شیء متنی اضافه کنید.

در **Movie Clip** مربوط به حالت **Over** قرار گرفته و با ابزار **Text tool** متنی با عنوان «خروج» قرار دهید.



شکل ۴-۱۴- اعمال جلوه به اشیاء دکمه

۷ به اشیاء حالت **Over**، جلوه اعمال کنید.

شیء تصویر دکمه را انتخاب کرده و یک جلوه **Move** از بالا به پایین با طول ۵ فریم به آن اعمال کنید. سپس متن دکمه را انتخاب کرده و از فریم ۶ به بعد یک جلوه **Zoom in** به طول ۵ فریم قرار دهید (شکل ۴-۱۴).

اگر اشیاء دکمه درون **Movie Clip** نباشند، آیا قابلیت جلوه‌پذیری دارند؟

سایر دکمه‌های بالای صفحه نشریه شامل دکمه‌های سرگرمی، نظرسنجی، سایت‌های مفید، درباره ما و راهنما را ایجاد کنید.

کنجکاوی



فعالیت کارگاهی



کنجکاوی



فعالیت کارگاهی



۸ منوی «گالری ایران من» را ایجاد کنید. این منو با استفاده از دکمه ساخته می شود.

- در ساخت این دکمه از چه جلوه‌ای استفاده شده است؟
- اجزاء اصلی دکمه شامل چه اشیایی هستند؟
- کدام یک از حالت‌های دکمه وضعیت یکسانی دارند؟

کنجکاو



ابتدا اشیای مورد نیاز را به صفحه اضافه کرده و آنها را تبدیل به دکمه‌ای کنید که قابلیت جلوه‌پذیری داشته باشد. برای این کار فیلم ایجاد دکمه متحرک را مشاهده کنید.

فیلم شماره ۱۰۲۱۲: ایجاد دکمه متحرک

فیلم



۹ جلوه‌های حالت Up دکمه را اعمال کنید. برای انجام این مرحله فیلم جلوه‌گذاری Up دکمه را مشاهده کنید.

فیلم شماره ۱۰۲۱۳: جلوه‌گذاری Up دکمه

فیلم



۱۰ جلوه‌های حالت Over و Down دکمه را اعمال کنید.

فیلم شماره ۱۰۲۱۴: جلوه‌گذاری Over و Down دکمه

فیلم



سایر دکمه‌های منوی اصلی شامل سروقامتان ایران من، مشاهیر ایران من، محیط زیست ایران من و دیدنی‌های ایران من را ایجاد کنید.

فعالیت کارگاهی



۱۱ پیش‌نمایش پروژه را مشاهده کنید.

۱۲ از پرونده یک خروجی Swf و یک خروجی ویدیویی با قالب Avi ایجاد کنید.

یکی از ویژگی‌های نرم‌افزار Swish تنوع قالب‌های خروجی برای وب و چند رسانه‌ای است. این قالب‌ها که اکثراً دارای حجم کمی بوده و در پروژه‌های مختلف قابل استفاده هستند در منوی File و زیر منوی Export قرار دارند و عبارت‌اند از: Swf: این قالب کم‌حجم برای استفاده در وب طراحی شده و اصطلاحاً Small Web Format نام دارد و برای پخش آن نیاز به نرم‌افزار Flash Player است. محتویات پرونده‌های Swf می‌تواند شامل ویدیو و وکتورهایی بر پایه پویا‌نمایی و صدا باشد که برای استفاده کارآمد در وب و چند رسانه‌ای ایجاد می‌شوند. **Html+Swf**: در این خروجی علاوه بر قالب Swf، قالب Html پروژه مورد نظر نیز برای استفاده در صفحات وب تولید خواهد شد.

Exe: این خروجی یک قالب اجرایی و مستقل از نرم‌افزار است که در هر کامپیوتری با سیستم عامل ویندوز بدون نیاز به نرم‌افزار خاصی قابل اجراست.

Avi: قالب ویدیویی و به عبارتی قالب صوتی و تصویری نرم‌افزار Swish است که از آن علاوه بر استفاده در چند رسانه‌ای، می‌توان در پروژه‌های مختلف فیلم نیز استفاده کرد.

Gif animation: یک قالب تصویری متحرک است که شامل تعدادی تصویر یا فریم است که به ترتیب خاصی نمایش داده می‌شوند. در قالب‌های Gif از روش فشرده‌سازی برای ذخیره اطلاعات استفاده می‌شود. به همین دلیل دارای حجم پایینی هستند.

Png: یک قالب تصویری کم حجم است. روش فشرده‌سازی png از فشرده‌سازی gif پیشرفته‌تر است. پرونده‌های png حدود ۱۰ تا ۳۰ درصد نسبت به پرونده‌های gif حجم کمتری اشغال می‌کنند.

چه روش دیگری برای تولید خروجی از پرونده وجود دارد؟

کنجکاوی



پروژه



– از پرونده ورودی نرم‌افزار iranme خروجی swf بگیرید.
– از پرونده پوسته نشریه خروجی png بگیرید.

برداشت



آنچه آموختم:

۱.
۲.
۳.

جدول ارزشیابی مرحله ۴

نمره	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نتایج ممکن	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	مراحل کار
۳	تبدیل اشیا به دکمه - فعال کردن حالت‌های دکمه - اعمال جلوه به حالت‌های دکمه و ویرایش آن - ایجاد خروجی‌های انیمیشنی، ویدیویی، اجرایی و تحت وب	بالاتر از حد انتظار	مکان: کارگاه استاندارد تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار Flash player و نرم‌افزار Swish روی آن نصب باشد	ساخت دکمه
۲	تبدیل اشیا به دکمه - فعال کردن حالت‌های دکمه - اعمال جلوه به حالت‌های دکمه	قابل قبول	زمان: ۱۵ دقیقه	
۱	درج اشیا برای ساخت دکمه	غیر قابل قبول		

کارگاه ۶ ایجاد گرافیک متحرک (Motion Graphic) با اشیاء آماده

Motion Graphic که در این کتاب آن را گرافیک متحرک می‌نامیم امروزه یکی از پرطرفدارترین هنرهای دیجیتال است که عموماً به تلفیق حرکت و رسانه برای انتقال پیام اشاره دارد. در این روش اشیاء ترسیمی و یا تصویری ایجاد شده در نرم‌افزارهای برداری و پیکسلی مانند Photoshop و Illustrator را به یک نرم‌افزار پویانمایی مانند Swish انتقال داده و با متحرک‌سازی این اشیاء، می‌توان اقدام به ساخت یک Motion Graphic کرد.

از ویژگی‌های مهم گرافیک‌های متحرک می‌توان به موارد زیر اشاره کرد :

- استفاده مناسب از جلوه و رسانه
- داشتن پیام برای مخاطب مورد نظر
- خلاصه‌گویی و پرهیز از متن و گفتار زیاد
- استفاده از عناصر ترسیمی و تصویری در ارائه پیام

پژوهش



در مورد تاریخچه Motion Graphic و تفاوت‌های اساسی Motion Graphic و پویا نمایی مطالبی را در کلاس ارائه و نمونه‌هایی از Motion Graphic های مختلف را برای هم‌کلاسی‌های خود نمایش دهید.

فعالیت کارگاهی



پرونده `motion graphic_water1.exe` و `Storyboard_water1.pdf` که یک گرافیک متحرک در مورد مصرف آب و سناریوی مربوط به آن است را مشاهده کنید. در ساخت آن از چه جلوه‌هایی استفاده شده است؟

۱ پرونده حاوی اشیاء آماده مورد نظر را باز کنید.

می‌توانید از اشیاء آماده که معمولاً در قالب Ai یا Psd, Eps هستند استفاده کنید و آنها را در نرم‌افزار گرافیکی مانند Illustrator باز کنید. از هر یک از لایه‌های تصویر، خروجی جداگانه‌ای تهیه کنید.

البته نرم‌افزارهایی مانند After Effect، پرونده لایه باز Psd و یا Ai را می‌توانند مورد استفاده قرار دهند اما برای استفاده در نرم‌افزار Swish باید از هر لایه در نرم‌افزار گرافیکی، یک خروجی Png با دقت تصویر ۷۲ dpi ایجاد شود.

۲ خروجی پرونده‌های ایجاد شده را در نرم‌افزار پویانمایی Import کنید.

برای درج تصاویر در Swish از منوی Insert و زیر منوی Import Image استفاده کنید.

۳ اشیاء مورد نظر را در بخش‌های جداگانه بر طبق سناریو سازماندهی کرده و سپس آنها را جلوه‌گذاری کنید.

۴ پرونده ایجاد شده را ذخیره کنید.

فعالیت کارگاهی



پرونده `motiongraphic_water2.exe` موجود در لوح فشرده را که یک گرافیک متحرک در مورد صرفه‌جویی در مصرف آب است، مشاهده کنید سپس به دلخواه یکی از بخش‌های آن را با اشیاء آماده موجود در لوح فشرده و به کمک جلوه‌های موجود در Swish بازسازی کنید.

۵ از پرونده یک خروجی Swf و یک خروجی ویدیویی با فرمت Avi ایجاد کنید.

پوسته گرافیکی نشریه ایران من را به نشریه الکترونیکی استان من تغییر داده سپس کلیه گزینه‌های منوی اصلی و تصاویر موجود در پوسته را با تصاویر استان محل سکونتتان جایگزین کنید.

پروژه



یک گرافیک متحرک با موضوع محیط زیست (مانند حفاظت از خاک، جنگل‌ها، موجودات زنده، هوا و ...) به صورت گروهی ایجاد کنید.

فعالیت گروهی



آنچه آموختیم:

برداشت



۱.
۲.
۳.

جدول ارزشیابی مرحله ۵

مرحله کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
ساخت گرافیک متحرک	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار Flash player و نرم‌افزار Swish روی آن نصب باشد زمان: ۱۵ دقیقه	بالاتر از حد انتظار	ساخت گرافیک متحرک برای موضوع تعیین شده از نوشتن سناریو تا ساخت و اجرای آن - به کارگیری خلاقانه جلوه‌ها در ساخت گرافیک متحرک	۳
		قابل قبول	به کارگیری جلوه‌ها در ساخت گرافیک متحرک بر اساس سناریو	۲
		غیر قابل قبول	به کارگیری برخی از جلوه‌های لازم در ساخت گرافیک متحرک - عدم توجه به سناریو برای به کارگیری جلوه‌ها	۱

جدول ارزشیابی پایانی

شرح کار:

- ۱- ایجاد پروژه
- ۲- جلوه گذاری و ساخت اشیای متحرک
- ۳- ساخت ماسک
- ۴- ساخت دکمه
- ۵- ساخت گرافیک متحرک

استاندارد عملکرد:

با استفاده از نرم افزار پویا نمایی و به کارگیری جلوه های آن، پوسته گرافیکی متحرک و گرافیک متحرک بسازد.

شاخص ها:

شماره مرحله کار	شاخص های مرحله کار
۱	ایجاد پروژه پیش فرض - تنظیم مشخصات پروژه - انتخاب ابزار رسم شکل - تنظیم مشخصات شکل - ذخیره پروژه در مسیر تعیین شده
۲	وارد کردن تصویر به صفحه - انتخاب ابزار تجزیه شی - تجزیه شی - گروه بندی اشیا - انتخاب جلوه - اعمال جلوه به اشیا - تغییر مشخصات جلوه - تغییر مدت زمان جلوه - تبدیل اشیا به Movie Clip
۳	انتخاب شکل ماسک - درج شکل ماسک - تبدیل اشیا و ماسک به Movie Clip - تبدیل Movie Clip به ماسک
۴	انتخاب اشیا مورد نیاز برای ساخت دکمه متحرک - درج متن - ویرایش متن - تبدیل شی به Movie Clip - تبدیل Movie Clip به دکمه - فعال کردن حالت های دکمه - انتخاب جلوه برای حالت تعیین شده دکمه - ویرایش جلوه حالت تعیین شده دکمه - انتخاب نوع خروجی - ایجاد خروجی از پروژه
۵	نوشتن سناریو برای موضوع تعیین شده - انتخاب تصاویر و اشیا - انتخاب جلوه برای هر شی - ویرایش جلوه هر شی

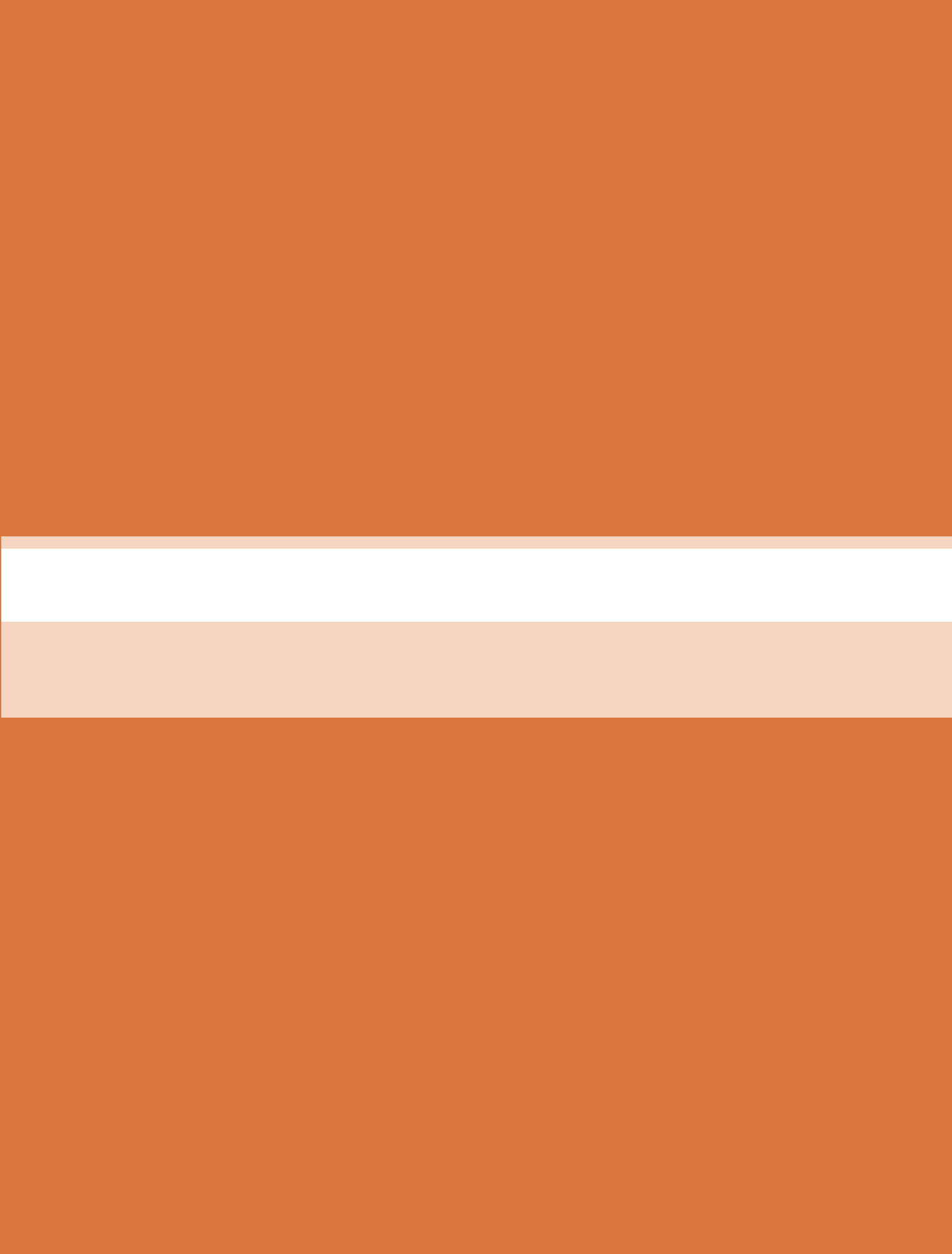
شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:

مکان: کارگاه رایانه مطابق استاندارد تجهیزات هنرستان ها
تجهیزات: رایانه ای که نرم افزار Swish و Flash player روی آن نصب باشد.
زمان: ۷۰ دقیقه (ایجاد پروژه ۱۰ دقیقه - جلوه گذاری و ساخت اشیای متحرک ۱۵ دقیقه - ساخت ماسک ۱۰ دقیقه - ساخت دکمه ۱۵ دقیقه - ساخت گرافیک متحرک ۱۵ دقیقه)

معیار شایستگی:

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	ایجاد پروژه	۱	
۲	جلوه گذاری و ساخت اشیای متحرک	۲	
۳	ساخت ماسک	۱	
۴	ساخت دکمه	۱	
۵	ساخت گرافیک متحرک	۱	
	<p>شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش: تصمیم‌گیری - تفکر خلاق - به‌کارگیری فناوری مناسب - مدیریت زمان - نقش در تیم - کارآفرینی - جمع‌آوری و گردآوری اطلاعات - مدیریت کارها و پروژه‌ها - زبان فنی - دانش ارگونومیک (خود فرد) - کنترل حفاظتی الکتریکی و الکترونیکی (ابزار و تجهیزات) - استفاده از وسایل الکترونیکی تصویربرداری - ایجاد خلاقیت و نوآوری - کاهش مصرف کاغذ</p>		
	<p>میانگین نمرات</p>		
			*

* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ است.





فصل سوم

تولید چند رسانه‌ای

در قرن جاری که ارتباطات و اطلاعات حرف اول را می‌زند بدون شک سازمان‌ها، شرکت‌ها و حتی افراد متخصص و صاحبان مشاغل کوچک دریافته‌اند استفاده از رسانه‌های سنتی مانند روزنامه‌ها یا کاتالوگ‌ها برای معرفی خدمات و محصولاتشان چندان مؤثر نیست و محدود به جغرافیای پخش این رسانه‌ها است. بنابراین برای تصاحب بازار کار و برتری بر رقبای خود نیاز دارند از فناوری ارتباطات دیجیتالی مبتنی بر رایانه‌ها و موبایل‌ها برای پوشش قرار دادن تبلیغات خود و جذب مشتریان جدید استفاده کنند. انجام این امر نیاز به تولید محتوای الکترونیکی دارد که به صورت تعاملی و آموزشی بوده، ضمن معرفی محصول، امکان تعامل با کاربر برای نمایش محصول یا خدمات با توجه به گزینه‌های انتخابی وی را داشته باشد. همچنین باید امکان نظرسنجی در کاربران و دسته‌بندی پاسخ‌ها و ارائه آن به صاحبان محصول برای اتخاذ تصمیمات مهم را فراهم آورند. لذا در این فصل با ۲۴ واحد کارگاهی هنرجو قادر خواهد بود با استفاده از نرم‌افزارهای تولید محتوا، بسته‌های آموزشی و تعاملی قابل اطمینان، تولید و نسبت به نشر دیجیتالی آن اقدام کند و شایستگی لازم را در این زمینه به‌دست آورد.

واحد یادگیری ۵

■ شایستگی تولید محتوای الکترونیک

آیا تا به حال پی برده اید

- اندازه‌های متفاوت صفحه در پروژه‌های چندرسانه چه کاربردی دارند؟
 - چگونه می‌توان یک محتوای الکترونیکی تولید کرد؟
 - چگونه می‌توان خصوصیات اشیا را در پروژه تولید محتوا تغییر داد؟
 - چگونه می‌توان از بازی‌های موجود در نرم‌افزار کپی‌یویت در پروژه استفاده کرد؟
 - چگونه می‌توان از صفحه نمایش فیلم‌برداری کرد؟
 - چگونه می‌توان زمان و ترتیب نمایش اشیا در پروژه فیلم‌برداری را مدیریت کرد؟
 - چگونه می‌توان فیلم تعاملی ساخت؟
- هدف از این واحد شایستگی ساخت نشریه الکترونیکی «ایران من» همراه با فیلم‌برداری از صفحه نمایش است.

استاندارد عملکرد

با استفاده از نرم‌افزار تولید محتوا، از صفحه نمایش فیلم‌برداری کرده و با استفاده از امکانات نرم‌افزار و رسانه‌های مختلف محتوای الکترونیک تولید کند.



به تصویر روبه‌رو با دقت نگاه کنید.
به نظر شما هزینه کتاب‌های خریداری شده در
این تصویر چقدر است؟
آیا در همه منازل فضای کافی برای نگهداری
کتاب‌ها، مجلات، تصاویر و فیلم‌های آموزشی
وجود دارد؟
آیا در هر زمان و در هر مکان می‌توان به همه
این اطلاعات دسترسی داشت؟
چه راه حلی برای این نگرانی‌ها وجود دارد؟



محتوای الکترونیک (Electronic content)^۱ به مجموعه‌ای از تصاویر، متون، فیلم‌ها، صداها و پویانمایی‌ها گفته می‌شود که هدف آن آموزش یک یا چند بخش از محتوای آموزشی یا اطلاع‌رسانی است. البته می‌توان مجموعه‌ای از تصاویر و یا متون و یا فیلم‌های مرتبط با یک موضوع را جداگانه و هر کدام را به تنهایی یک محتوای الکترونیکی به شمار آورد. منظور از محتوای الکترونیکی صرفاً درس‌افزار نیست. یک نشریه الکترونیکی یا یک گزارش الکترونیکی می‌تواند، محتوای الکترونیک باشد.

درباره مزایا و معایب محتوای الکترونیکی آموزشی تحقیق کنید و نتیجه را در کلاس ارائه دهید.

- چند نمونه محتوای الکترونیکی که تولید کرده‌اید و نرم‌افزارهایی که در تولید محتوا از آن استفاده کرده‌اید را بنویسید.
- آیا محتوای الکترونیکی صرفاً باید توسط معلمان تولید شود؟ در این باره با هم‌کلاسی‌های خود بحث کنید.
- چند نمونه محتوای الکترونیکی که تاکنون با آن کار کرده‌اید را نام ببرید و با هم‌کلاسی‌های خود در مورد کیفیت آموزشی مطالب و نحوه ساخت آنها بحث کنید. در هر یک از این محتواها از چه رسانه‌هایی استفاده شده است؟

پژوهش



کنجکاوی



نرم افزار تولید محتوای الکترونیک



نرم افزار کپتیویت یکی از نرم افزارهای تولید محتوای الکترونیک است. در این نرم افزار می توان از رسانه های مختلف برای ساخت انواع نشریه های الکترونیکی، محتوای الکترونیکی آموزشی، انواع آزمون های الکترونیکی همراه با کارنامه، و امثال آنها استفاده کرد. این نرم افزار قابلیت تایپ فارسی به صورت مستقیم را دارد.

در جدول زیر اعضای متخصص گروه تولید محتوای الکترونیک و وظیفه هر یک را پیشنهاد دهید.

ردیف	عضو گروه	وظیفه
۱	مدیر پروژه	
۲	گرافیکست	
۳		مسئول صدا
۴		مسئول بررسی صحت محتوا و درستی اطلاعات
۵		
۶		

سناریوی تولید نشریه الکترونیکی با موضوع «ایران من» را بنویسید.

سناریوی پروژه «درس افزار الکترونیک آموزش Snagit» را بنویسید.

کنجکاوی



فعالیت کارگاهی



پروژه

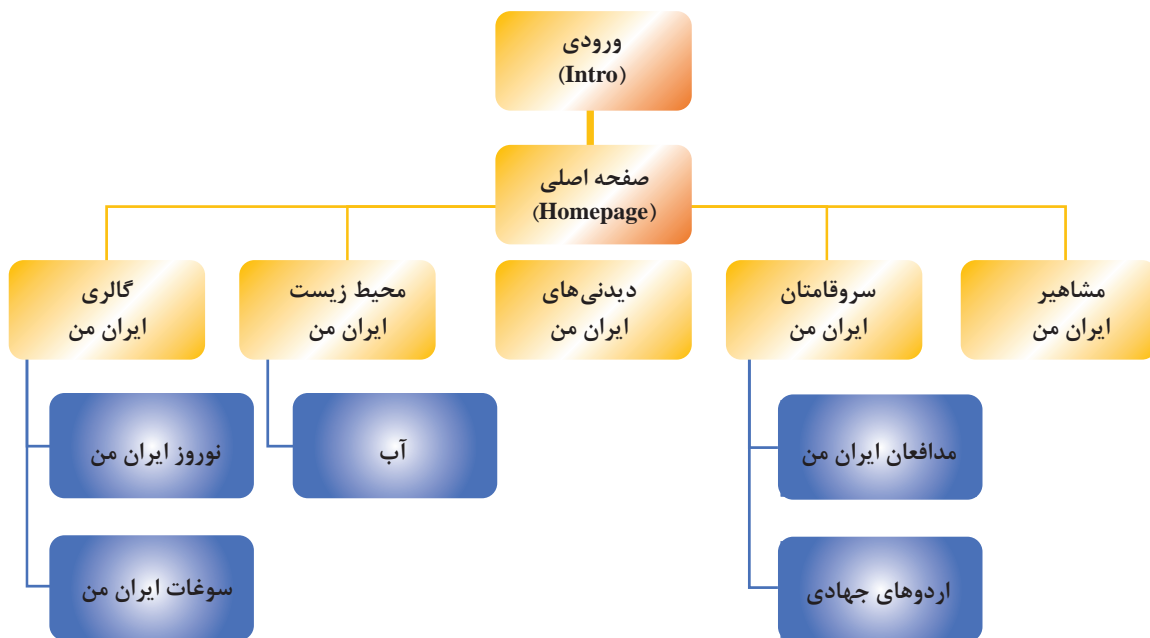


روندنمای پروژه «ایران من»

هر پروژه‌ای قبل از اجرا به یک روندنما نیاز دارد. در روندنمای اصلی مراحل و ساختار پروژه نمایش داده می‌شود. براساس روندنما، سناریو هر بخش نوشته می‌شود. ممکن است برخی از بخش‌های روندنما نیاز به روندنمای فرعی داشته باشد. مدیر پروژه با توجه به زیر مجموعه آن بخش، روندنمای فرعی پروژه را رسم می‌کند.

در روندنمای پروژه «ایران من»، روندنماهای فرعی را نام ببرید.

کنجکاوی



روندنمای پروژه «ایران من»

روندنمای پروژه «نشریه الکترونیکی» استان خود را رسم کنید.

فعالیت
کارگاهی



روندنمای پروژه «درس‌افزار الکترونیکی آموزش Snagit» را رسم کنید. نماهای ورودی، اصلی، آموزش، راهنما، درباره ما، تمرین عملی، سرگرمی و آزمون را در نظر بگیرید. نماهای فرعی را برای اسلاید آموزش نمایشی و آموزش تعاملی در نظر بگیرید.

پروژه



کارگاه ۱ ایجاد پروژه

فیلم شماره ۱۰۲۱۵: نصب نرم افزار کپتیویت

فیلم را مشاهده کرده و فعالیت زیر را انجام دهید.

فیلم

فعالیت
کارگاهی

– با کمک هنرآموز خود، نرم افزار **Captivate 9** را اجرا کنید.
– نسخه نرم افزار نصب شده روی رایانه کارگاه را بخوانید.



۱ برای ایجاد پروژه جدید، نوع پروژه خالی را انتخاب کنید.

در پنجره باز شده، روی گزینه New کلیک کرده تا فهرست انواع پروژه‌ها را مشاهده کنید. با توجه به شکل آیکن‌ها کاربرد هر یک را در جدول زیر بنویسید.

شکل ۵-۱- انتخاب نوع پروژه جدید

نوع پروژه	کاربرد
Responsive Project	تولید پروژه‌های پاسخگو
Software Simulation	
Video Demo	
From PowerPoint	
From Adobe Captivate Draft	استفاده از قالب‌های آماده
Blank Project	

کاربرد دکمه Recent چیست؟

کنجکاوی





۲ اندازه صفحه را 1024×768 تنظیم کنید. ابعاد پروژه شما در این بخش تعیین می‌شود. با استفاده از گزینه Custom می‌توانید اندازه پهنا و ارتفاع پروژه را به دلخواه وارد کنید.

شکل ۲-۵- ابعاد صفحه پروژه

با توجه به شکل ۲-۵ کاربرد هر یک از اندازه‌های صفحه، پروژه را بررسی و درباره آنها با هم کلاسی خود بحث کنید.

فعالیت کارگاهی



۳ برای ایجاد پروژه جدید، گزینه Create را انتخاب کنید.

نرم‌افزار کپتیویت برای ساخت پروژه از اسلاید (Slide) استفاده می‌کند. متن، تصویر و رسانه‌های مورد نیاز شما بر روی اسلایدها قرار می‌گیرند. پروژه جدید به‌طور پیش فرض یک اسلاید دارد.

پسوند ذخیره‌سازی پرونده‌های کپتیویت چیست؟

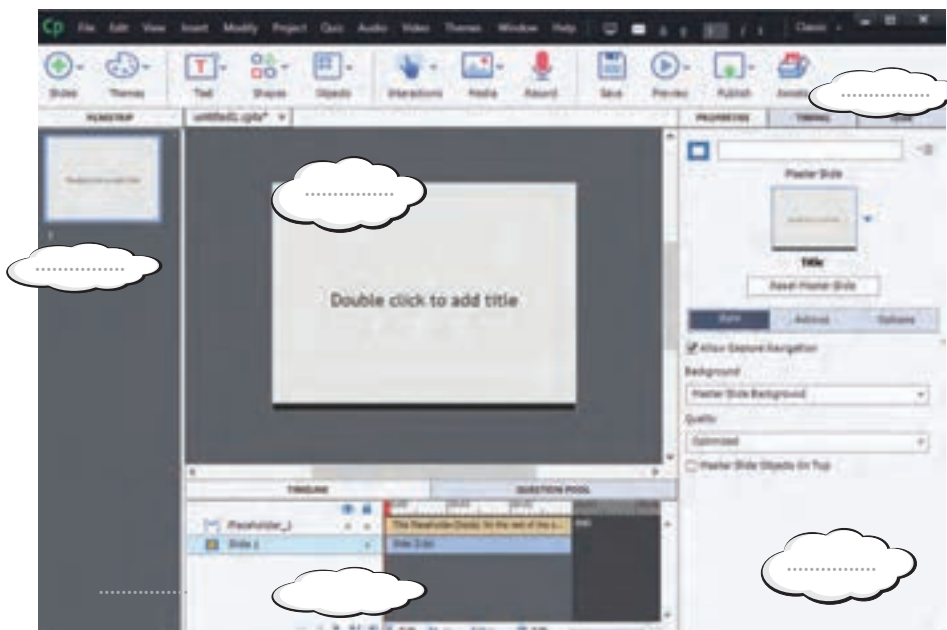
کنجکاوی



۴ نوارها و پنل‌های موجود در صفحه را بررسی کنید.

به کمک هنرآموز خود، عنوان هر یک از بخش‌های تعیین شده را در کادر مربوطه بنویسید.

فعالیت کارگاهی



شکل ۳-۵- محیط نرم‌افزار کپتیویت

یادداشت



در صورتی که نیاز به فارسی نویسی در پروژه دارید منوی **Edit>Preferences>General Setting>Requires and indi...>Right to Left** را انتخاب کنید.

۵ اسلاید جاری را به عنوان اسلاید ورودی پروژه ویرایش کنید. مسیر **Media> Animation** را اجرا کنید.

پرونده خروجی **iranme** که در نرم افزار **Swish Max** با پسوند ساخته بودید را انتخاب کنید.

۶ اندازه انیمیشن را با اندازه اسلاید تنظیم کنید. برای تغییر اندازه هر شیء در کپیوییت از مربع های ایجاد شده در اطراف آن استفاده کنید.

۷ پرونده ایجاد شده را با نام «ایران من» ذخیره کنید.

کارگاه ۲ ایجاد اسلاید اصلی

۱ یک اسلاید خالی به پروژه اضافه کنید. از ابزار **Slides** گزینه **Blank Slide** را انتخاب کنید.

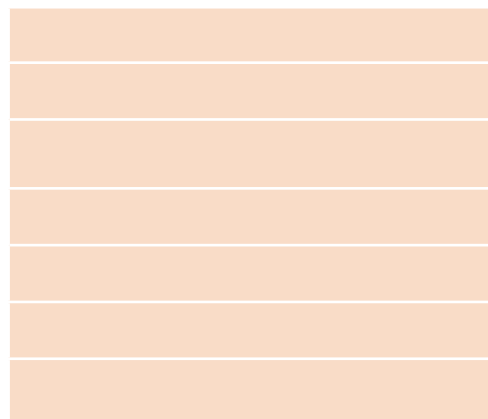
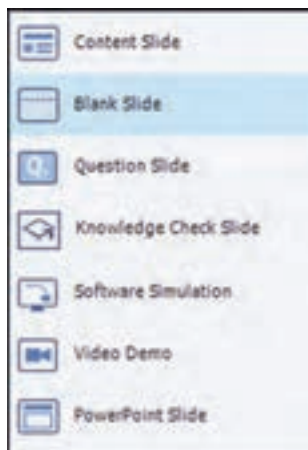
یادداشت



برای ایجاد اسلاید خالی می توان از مسیر **Insert>New Slide From>Blank Slide** را انتخاب کرد.

به کمک هنرآموز خود کاربرد هر یک از گزینه های شکل را در جدول مقابل آن بنویسید.

فعالیت کارگاهی



۲ پوسته گرافیکی نشریه را درون اسلاید قرار دهید. از مسیر **Media> Image** خروجی **png** پوسته گرافیکی نشریه را انتخاب کنید. مهم ترین اسلاید پروژه تولید محتوای الکترونیک اسلاید اصلی آن است. می توانید از خروجی **swf** پوسته گرافیکی نیز استفاده کنید.

۳ این تصویر را می توانید به صورت **Background** نیز وارد کنید. برای این کار در یک محل خالی روی اسلاید کلیک کنید تا انتخاب شود. پنل **Properties** را باز کنید.

با توجه به معنی **Properties** کاربرد این پنل چیست؟

کنجکاوی



در بخش Background پنل Properties، مسیر Add Project Background > Project Background تصویر مورد نظر را به عنوان پس زمینه انتخاب کنید.

می‌توانید به جای تصویر از رنگ برای Background استفاده کنید. گزینه Custom و گزینه Solid Color رنگ مورد شما را ایجاد می‌کند بهتر است از رنگ‌های ملایم برای پس زمینه اسلایدها استفاده شود.

۴ تنظیمات ایجاد نسخه پشتیبان را فعال کنید.

فرض کنید پس از صرف زمان و زحمت زیاد پروژه‌ای را به آخر رسانده‌اید و به هر دلیلی پروژه شما برای ادامه کار اجرا نمی‌شود چه می‌کنید؟ چه راهکارهایی برای جلوگیری از این اتفاق می‌اندیشید؟ تهیه نسخه پشتیبان از اقدامات ضروری یک متخصص است. در نسخه پشتیبان، یک نسخه کپی از پروژه نگهداری می‌شود تا در صورتی که نسخه اصلی پروژه آسیب دید، استفاده شود.

برای تنظیم ایجاد نسخه پشتیبان به مسیر Edit > Preferences > General Setting وارد شوید و گزینه Generate Project Backup را انتخاب کنید. هر بار که پروژه را ذخیره کنید نسخه پشتیبان آن نیز با نام پروژه و کنار پروژه، ذخیره می‌شود.

۵ پروژه را ذخیره کنید.

پسوند نسخه پشتیبان پروژه چیست؟

پرونده پشتیبان در همان مسیر پرونده ذخیره شده پروژه، ذخیره می‌شود. برای استفاده از نسخه پشتیبان کافی است پسوند آن را به cpx تغییر دهید.

کارگاه ۳ ایجاد اسلاید الگو (Master Slide)

برای جلوگیری از تکرار تنظیمات یک اسلاید می‌توانید از یک الگو استفاده کنید. در صورتی که روی اسلاید الگو تغییراتی انجام دهید، تمام اسلایدهایی که از آن الگو پیروی می‌کنند تغییر خواهند کرد.

۱ یک پروژه جدید شامل دو اسلاید خالی ایجاد کنید.

۲ روی اسلاید اول، از پنل Properties در بخش Master Slide یک الگو انتخاب کنید.

۳ رنگ پس زمینه اسلاید را تغییر دهید.

۴ بقیه اسلایدها را با پایین نگهداشتن کلید Ctrl انتخاب کنید.

۵ از بخش Background گزینه Master Slide background را انتخاب کنید. به این ترتیب

اسلایدهای انتخابی از اسلاید اول الگو می‌گیرند.

۶ پروژه را با نام «نظرسنجی» ذخیره کنید.

اسلایدهای ایجاد شده در بخش نظرسنجی استفاده خواهند شد.

برای ایجاد نظم و جلوگیری از پیچیدگی ساخت پروژه، بهتر است بعضی از قسمت‌ها به صورت جداگانه تولید شوند و در انتهای کار، ارتباط بین آنها برقرار شود.

کنجکاوی



یادداشت



یادداشت



برداشت



آنچه آموختم:

۱.
۲.
۳.

جدول ارزشیابی مرحله ۱

نمره	استاندارد (شاخص‌ها/داوری / نمره‌دهی)	نتایج ممکن	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	مراحل کار	
۲	توجه به همه موارد	قابل قبول	تصمیم‌گیری - تفکر خلاق - به‌کارگیری فناوری مناسب - مدیریت زمان - نقش در تیم - جمع‌آوری و گردآوری اطلاعات - مدیریت کارها و پروژه‌ها - زبان فنی	شایستگی‌های غیرفنی	
			دانش ارگونومیک (خود فرد) - کنترل حفاظتی الکتریکی و الکترونیکی (ابزار و تجهیزات)	ایمنی و بهداشت	
۱	توجه به ایمنی و بهداشت	غیر قابل قبول	ایجاد خلاقیت و نوآوری - کاهش مصرف کاغذ	توجهات زیست محیطی	
				نگرش	
۳	ایجاد یک پروژه خالی - تنظیمات نسخه پشتیبان - درج اسلاید - تنظیمات اسلاید - ایجاد Master Slide در پروژه	بالاتر از حد انتظار	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه مجهز به کارت صدا که نرم‌افزار کپیویت ۷ به بالا و Flash Player روی آن نصب باشد - هدست زمان: ۱۰ دقیقه	ایجاد پروژه	
			ایجاد یک پروژه خالی - تنظیمات نسخه پشتیبان - درج اسلاید - تنظیمات اسلاید		قابل قبول
			ایجاد یک پروژه خالی - تنظیمات نسخه پشتیبان		غیر قابل قبول

۱ در اسلاید دوم پروژه ایران من، بیت «چو ایران نباشد تن مباد بدین بوم و بر زنده یک تن مباد» را روی کادر زرد رنگ بنویسید. برای درج متن باید ابتدا یک Text Caption به اسلاید اضافه کنید. Text Caption یکی از انواع اشیای غیر تعاملی است. اشیای غیر تعاملی در مقابل رویدادها هیچ واکنشی نشان نمی‌دهند و جهت نمایش از آنها استفاده می‌شود. ویدئو، تصویر و حرکت ماوس نمونه‌های دیگری از اشیای غیر تعاملی هستند.



دسته دیگری از اشیای در کپی‌ویوت، اشیای تعاملی هستند که در مقابل رویداد ماوس یا صفحه کلید واکنش نشان می‌دهند. مانند دکمه، جعبه متن‌های ورودی، ناحیه کلیک کردنی، Drag and Drop و Learning Interactions. برای درج Text Caption ابزار Text را باز کنید. ابزار متن (Text) سه حالت متن معمولی - جعبه متن ورودی و متن متحرک دارد. گزینه Text Caption را انتخاب کنید و بیت بالا را بنویسید.

با انتخاب هر شیء در کپی‌ویوت در سمت راست صفحه، پنل خصوصیات آن شیء ظاهر می‌شود.

یادداشت



۲ متن را انتخاب کنید و در پنل خصوصیات، طبق جدول زیر تنظیمات آن را انجام دهید.

نوع قلم	IranNastaliq
اندازه قلم	۳۶
رنگ	# 26760A
ترازبندی	Align Center
Reflection	دلخواه

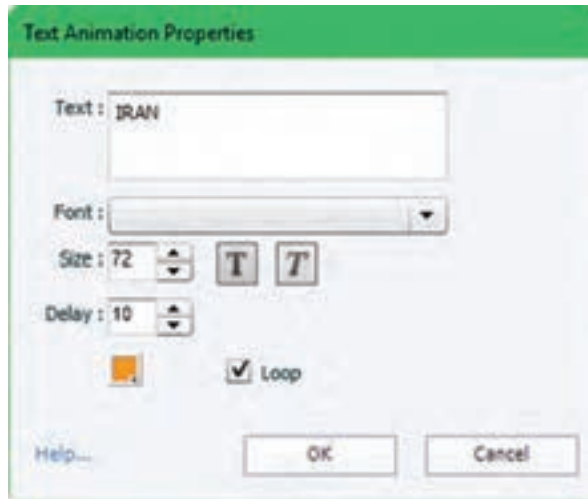
به کمک هنرآموز خود کاربرد ابزار Text Entry Box را بررسی کنید.

فعالیت کارگاهی



۳ یک متن متحرک درج کنید.

ابزار Text Animation را انتخاب کنید و کلمه IRAN را در آن وارد کنید. خصوصیات متن را مطابق شکل زیر انجام داده و متن را در کادر سبز رنگ قرار دهید.



شکل ۵-۴- تنظیمات متن متحرک

۴ در پنل خصوصیات، Effect متن را Reflect انتخاب کنید.

۵ پیش نمایش اسلاید جاری را مشاهده کنید. قبل از خروجی گرفتن از پروژه و در هر یک از مراحل کاری پروژه، نیاز هست که پیش نمایش آن را مشاهده کنیم. برای این کار ابزار Preview را باز کرده و گزینه Play Slide را انتخاب کنید.

با کمک هم گروهی خود، در جدول زیر کاربرد هر یک از گزینه‌های ابزار Preview را بنویسید.

فعالیت
گروهی



Play Slide	→	
Project	→	
From this Slide	→	
Next 5 slides	→	
In Browser	→	نمایش با استفاده از یک مرورگر
HTML5 in Browser	→	
Preview in SCORM Cloud	→	نمایش در فضای ابری
In Adobe Edge Inspect	→	

۶ پروژه را نمایش دهید.

کلید میان‌بر پیش نمایش پروژه را بنویسید.

کنجکاو



پژوهش



با جستجو در اینترنت در مورد نمایش در فضای ابری تحقیق کنید و به کلاس ارائه دهید.

کارگاه ۵ درج شکل

یکی از ابزارهای پرکاربرد در کپی‌یوت اشکال هستند. اشکال در حالت معمولی غیرتعاملی هستند. با تبدیل هر یک از اشیا به دکمه می‌توان آنها را به صورت تعاملی ایجاد کرد.

۱ یک شکل ستاره در اسلاید دوم درج کنید. ابزار Shapes را باز کرده و شکل ستاره را انتخاب کنید و آن را کنار کلمه IRAN متحرک؛ قرار دهید.

۲ اندازه ستاره و اندازه زاویه یال‌های ستاره را تغییر دهید. برای تغییر اندازه ستاره از مربع‌های اطراف شکل، استفاده کنید و با مربع زردرنگ اندازه یال‌های ستاره را به دلخواه تنظیم کنید.

۳ در پنل خصوصیات، تنظیمات زیر را انجام دهید. با تغییر هر یک نتیجه را بررسی کنید.

Fill	# FFFA00
Opacity	۱۰۰
Stroke	# FFFA00
With	.
Angle	۴۵
Trimming/Effect	Rotate to

۴ ستاره را انتخاب کنید و از آن تعدادی کپی بگیرید.

۵ هر یک از ستاره‌ها را در محل مناسبی از صفحه قرار دهید.

۶ خصوصیات هر ستاره را تغییر دهید.

هر یک از اشکال موجود در جعبه ابزار Shapes را با فعال کردن گزینه Use As Button می‌توان به یک شیء تعاملی تبدیل کرد.

یادداشت



کارگاه ۶ طراحی اسلاید

۱ اسلاید سوم را ایجاد کنید. طبق روندنمایی که در ابتدای کار رسم کردیم، باید منوهای سرو قامتان، محیط‌زیست ایران من و گالری ایران من را در اسلایدهایی جداگانه طراحی کنیم.

- ۲ با استفاده از ابزار **Media** و **Image** تصویر **P** را از پوشه **Tolid** وارد کنید. تصویر را طوری در اسلاید قرار دهید که کل اسلاید را بپوشاند.
- ۳ یک شکل **Rectangular** روی اسلاید درج کنید. رنگ داخل آن را با نمونه رنگ قرمز پرچم پر کنید. **Opacity** را ۸۰ قرار دهید. عبارت «مدافعان ایران من» را داخل شکل بنویسید.
- ۴ از شکل قبل کپی بگیرید. نمونه رنگ سبز پرچم را از روی تصویر برداشته و شکل را با آن رنگ کنید. عبارت «اردوی جهادی» را داخل شکل بنویسید.

Opacity شکل چه مقداری دارد؟ چرا؟

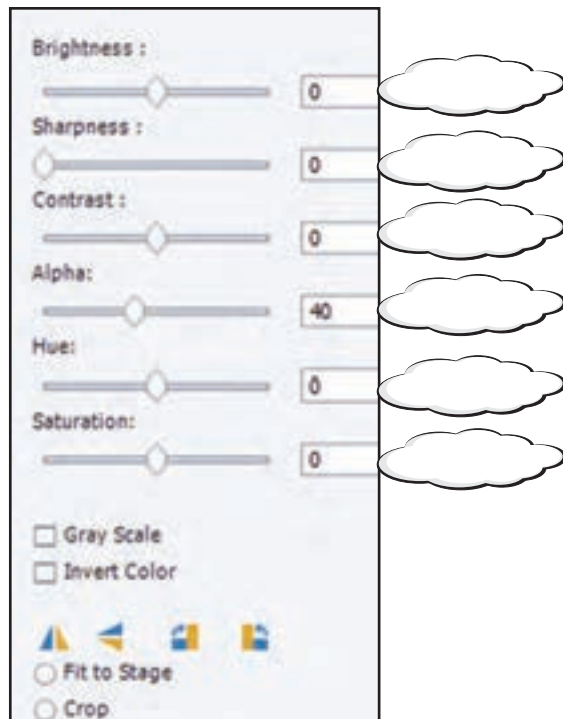
کنجکاوی



- ۵ تصویر را انتخاب کنید. در پنجره خصوصیات تصویر روی دکمه **Edit Image** کلیک کنید. مقدار **Alpha** را برای شفافیت تصویر ۴۰ و بقیه گزینه‌ها را صفر قرار دهید.

به کمک هنرآموز خود کاربرد هر یک از گزینه‌های پنجره ویرایش تصویر را بنویسید.

فعالیت کارگاهی



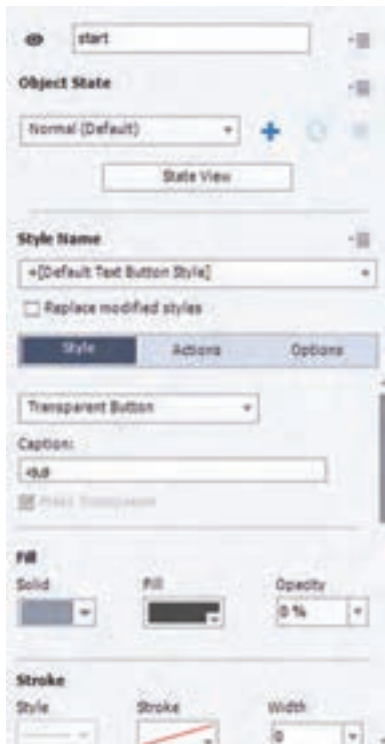
- ۶ یک پویانمایی به اسلاید اضافه کنید. ابزار **Media** را باز کرده و گزینه **Animation** را انتخاب کنید. این ابزار شامل تعداد زیادی از پویانمایی‌های آماده است که براساس شکل دسته‌بندی شده و در گالری کپتیویت ذخیره شده‌اند.
- ۷ پویانمایی **Arrow > Left** را انتخاب کنید. برای هر دو شکل پویانمایی قرار دهید.



پروژه‌ای با اندازه ۷۶۸×۱۰۲۴ به نام «درس‌افزار الکترونیکی آموزش Snagit» ایجاد کنید. پوسته گرافیکی اسلایدهای ورودی و اصلی یا فهرست مطالب را با نرم‌افزارهایی که قبلاً آموختید بسازید. اسلایدهای آموزش، راهنما، درباره ما، تمرین عملی، سرگرمی، آزمون را ایجاد و طراحی کنید. اسلایدهای فرعی را نیز ایجاد کنید.

کارگاه ۷ | درج دکمه (Button) و شیء ماوس (Mouse)

۱ در اسلاید دوم یک دکمه درج کنید. ابزار Interaction را باز کرده و گزینه Button را انتخاب کنید. در صورتی که از خروجی swf پوسته گرافیکی استفاده کردید به جای دکمه، ناحیه کلیک کردنی (Click Box) درج کنید.



شکل ۵-۵ تنظیمات سبک دکمه

۲ دکمه را روی عبارت «سروقامتان» قرار دهید.

۳ تنظیمات سبک (Style) دکمه را انجام دهید. دکمه یکی از اشیای تعاملی پرکاربرد است. دکمه‌ها را می‌توان به حالت متنی، شفاف و تصویری ایجاد کرد. اغلب برای زیبایی کار در صفحه ورودی پروژه، دکمه را به صورت شفاف طراحی می‌کنند. تنظیمات دکمه را مانند شکل ۵-۵ انجام دهید.

۴ عملیات دکمه را پرش به اسلاید شماره ۳ تنظیم کنید.

در بخش Actions پنل Properties کشوی On Success را باز کرده و گزینه Jump to Slide را انتخاب کنید. در کادر پایین آن اسلاید شماره ۳ را انتخاب کنید.

فیلم شماره ۱۰۲۱۶: ایجاد پیوند به دکمه

فیلم را مشاهده کنید و فعالیت زیر را انجام دهید.



دکمه‌ای برای پخش سرود ملی ایران در اسلاید درج کنید و با دکمه دیگری موسیقی را متوقف کنید.

۵ یک شیء **Mouse** روی دکمه «سروقامتان» قرار دهید. برای این کار وارد مسیر **Object > Mouse** شوید. انتهای ابزار ماوس را روی کلمه «سروقامتان» قرار دهید. از شیء **Mouse** برای راهنمایی کاربر به کلیک بر روی دکمه استفاده می‌کنیم. از شیء **Mouse**، در زمان فیلم‌برداری نیز می‌توان استفاده کرد.

یادداشت



در صورتی که دو شیء روی هم قرار گیرند می‌توان با راست کلیک بر روی یک شیء و انتخاب گزینه **Arrange>Bring to Front** آن را روی شیء دیگر نشان داد.

۶ ابتدای حرکت ماوس را در یکی از گوشه‌های صفحه قرار دهید.

فعالیت گروهی



با کمک هم گروهی خود اسلاید چهارم را برای ارتباط به عبارت «محیط زیست» و با محتوای دکمه «آب» اسلاید پنجم را برای ارتباط به عبارت «گالری ایران من» و با محتوای دکمه‌های «نوروز در ایران من» و «سوغات ایران من» ایجاد کنید. برای تمام اسلایدهایی که ایجاد می‌کنید دکمه بازگشت به صفحه اصلی قرار دهید.

فعالیت کارگاهی



برای هر یک از بخش‌های پروژه در اسلاید دوم، مانند «سروقامتان» دکمه شفاف طراحی کنید و براساس روندنما آنها را به بخش‌های مربوطه پیوند دهید.

پروژه



در پروژه «درس افزار الکترونیکی آموزش Snagit» دکمه‌های لازم برای اسلایدهای مختلف را بسازید و به پرونده‌های مربوطه پیوند دهید.

کارگاه ۸ درج اشیا Rollover Image و Rollover Caption

۱ در اسلاید سوم در قسمت بالای صفحه عبارت «برای مشاهده متن و تصویر مدافعان ایران من، روی نام آن با ماوس نگره دارید» را وارد کنید.

۲ مسیر **Object > Rollover Image** را اجرا کنید. این ابزار با قرار گرفتن ماوس روی یک ناحیه، متن، تصویر، صدا یا فیلمی را درباره آن نمایش می‌دهد.

۳ تصویر شهید فرامرز عباسی را از پوشه **Tolid** انتخاب کنید.

۴ بخش **Rollover Area** را روی عبارت «مدافعان ایران من» قرار دهید.

۵ مقدار **Width** آن را صفر کنید تا **Rollover Area** زمان اجرا دیده نشود.

۶ **Opacity** آن را صفر کنید.

۷ جهت جلوگیری از جابه‌جایی اشیا روی هم می‌توان لایه مربوط به آن را قفل کرد.

- ۸ مسیر **Object > Rollover Caption** را اجرا کنید.
- ۹ متن «شهید فرامرز عباسی اهل مشهد مقدس و عاشق امام رضا (ع) بود» را وارد کنید.
- ۱۰ بخش **Rollover Area** را روی عبارت «مدافعان ایران من» قرار دهید.
- ۱۱ مقدار **Width** و **Opacity** آن را صفر کنید.
- ۱۲ پروژه را نمایش دهید.
- ۱۳ دکمه «اردوی جهادی» را به کلیپ اردوی جهادی که قبلاً تولید کردید پیوند دهید.



نام چند شهید گران قدر استان خود را در زیر کادر مدافعان ایران من وارد کنید و مشخصات و تصویر هر یک را نمایش دهید.

فعالیت
کارگاهی



کارگاه ۹ درج ناحیه بزرگ‌نمایی

- ۱ اسلاید چهارم را انتخاب کنید.
- ۲ یک ناحیه بزرگ‌نمایی (**Zoom Area**) ایجاد کنید.
- برای این کار ابزار **Object** را باز کرده و گزینه **Zoom Area** را انتخاب کنید. این ابزار دارای دو بخش است. **Zoom Source** منطقه‌ای است که بزرگ‌نمایی روی آن اتفاق می‌افتد. **Zoom Destination** محلی است که بزرگ‌نمایی در آن منطقه مشاهده می‌شود.
- ۳ بخش **Zoom Source** را روی کلمه «آب» قرار دهید.
- ۴ بخش **Zoom Destination** را روی کلمه «آب» و با اندازه‌های بزرگ‌تر قرار دهید. مقدار بزرگ‌نمایی بستگی به اندازه‌ای که شما تعیین می‌کنید، دارد.

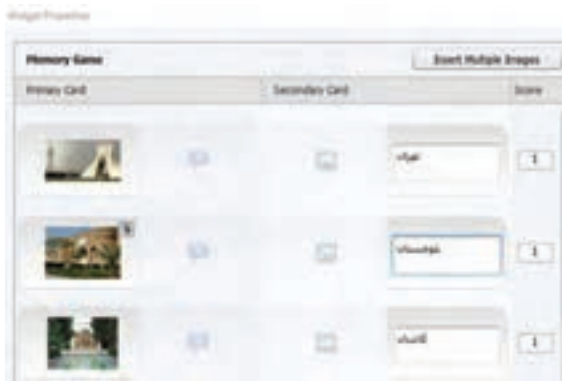
- ۵ پیش نمایش اسلاید جاری را مشاهده کنید. کادر محدوده بزرگ‌نمایی، زمان نمایش دیده می‌شود.
- ۶ برای اینکه کادر محدوده بزرگ‌نمایی در اجرا دیده نشود، پهنا (Width) را برای هر دو بخش صفر در نظر بگیرید.
- ۷ دکمه «آب» را به پرونده گرافیک متحرکی که قبلاً در نرم‌افزار SwishMax تولید کرده‌اید، پیوند دهید.

فعالیت
کارگاهی

در اسلاید محیط زیست برای هر یک از پروژه‌هایی که در فصل ۲ ایجاد کرده‌اید مانند پروژه جنگل، پروژه حفاظت از خاک و ... دکمه‌های مناسب طراحی کنید و به آنها پیوند دهید.

کارگاه ۱۰ درج ابزار تعاملی Memory Game

- ۱ یک اسلاید جدید ایجاد کنید. در این اسلاید قصد داریم با یک بازی ساده شما را با جاهای دیدنی ایران آشنا کنیم.
- ۲ از مسیر **Intraction > Learning Intractions** گزینه **Memory Game** را باز کنید.



شکل ۵-۶- تعیین تصویر و نام استان‌ها

- ۳ مطابق شکل ۵-۶، ۱۰ تصویر از پوشه **Tolid** وارد کنید و نام استان مربوط به آن را در کادر مقابل بنویسید.
- ۴ روی دکمه **Custom** کلیک کنید.

شکل ۵-۷ پنجره تنظیمات Memory Game را نمایش می‌دهد.
کلمه «IRAN» را در کادر Memory Game تایپ کرده و رنگ آن را تغییر دهید.

- ۵ عبارت «Please Click» را به جای **Play Now** تایپ کنید.

۶ زمان برنامه را در قسمت **Time**، ۱ دقیقه و ۷۰ ثانیه تنظیم کنید.

۷ در کادرهای ابزار، پیغام‌های مناسب برای موفقیت یا عدم موفقیت کاربر بنویسید.

- ۸ اسلاید جاری را نمایش دهید و بازی را انجام دهید.
- ۹ اسلاید را به دکمه «دیدنی‌های ایران من» پیوند دهید.



شکل ۵-۷- تنظیمات Memory Game

با توجه به معنی **Memory Game** کاربرد آن چیست؟

کنجکاوی



کارگاه ۱۱ درج شیء تعاملی پازل (Puzzle)

می‌خواهیم از جذابیت این ابزار برای ساخت پازل نقشه ایران استفاده کنیم.

۱ یک اسلاید جدید ایجاد کرده و از مسیر **Interaction > Learning Interactions** گزینه **Jigsaw Puzzle** را انتخاب کنید.

۲ روی دکمه **Browse** کلیک کنید و تصویر نقشه ایران را از پوشه **Tolid** انتخاب کنید.

۳ اندازه پازل را 400×400 قرار دهید.

۴ تعداد قطعات پازل را ۱۶ عدد تنظیم کنید.

۵ زمان انجام ساخت پازل را ۱ دقیقه و ۵۰ ثانیه تنظیم کنید.

۶ در کادرهای ابزار، پیغام‌های مناسب برای موفقیت یا عدم موفقیت کاربر بنویسید.

۷ اسلاید جاری را نمایش دهید و بازی را انجام دهید.



شکل ۵-۸- تنظیمات پازل

۸ اسلاید پازل را به دکمه «سرگرمی» در اسلاید دوم پیوند دهید. برای این کار ابتدا یک دکمه شفاف روی نماد سرگرمی درج کرده، سپس آن را به اسلاید پازل پیوند دهید. معمولاً دکمه‌های «سرگرمی»، «نظرسنجی»، «درباره ما» و «معرفی سایت‌های مرتبط» خارج از روندنما طراحی می‌شوند و می‌توانند در قسمت بالا یا پایین صفحه اصلی قرار گیرند.

– روی تصویر هر یک از نمادها، دکمه شفاف قرار دهید.
– با کمک هم‌گروهی خود برای هر یک از نمادهای درباره ما، معرفی سایت و راهنما، یک اسلاید جدید با موضوع مناسب آن طراحی کنید. اسلایدها را به دکمه‌های شفاف روی نمادها پیوند دهید.

فعالیت
گروهی





در پروژه «درس افزار الکترونیکی آموزش Snagit» برای دکمه سرگرمی، آموزشی را با ساخت بازی خلاقانه ایجاد کنید. سعی کنید از دیگر امکانات پنجره Learning Interactions استفاده کنید. برای اسلاید سرگرمی یک موسیقی مناسب قرار دهید.

کارگاه ۱۲ حرکت اشیا با ابزار Drag and Drop

در این بخش می‌خواهیم با استفاده از ابزار Drag and Drop که یک ابزار تعاملی است، کاربر سوغات هر یک از شهرها را در سبدهای که نام آن شهر روی آن درج شده قرار دهد.

۱ در اسلاید هشتم تصویر سبد موجود در پوشه Tolid را وارد صفحه کنید.

۲ از تصویر سبد کپی بگیرید. هر دو تصویر را سمت راست صفحه قرار دهید. روی سبد اول کلمه «مشهد» و روی سبد دوم کلمه «زنجان» را بنویسید.

۳ از پوشه Tolid تمام تصاویر سوغات را وارد صفحه کنید. اندازه تصاویر را کوچک کنید و چیدمان مناسبی برای آنها در نظر بگیرید.

۴ ابزار Interaction را باز کرده و گزینه Drag and Drop را انتخاب کنید. در پنجره باز شده ۳ گام وجود دارد.

■ تصاویر مربوط به سوغات مشهد را با پایین نگه داشتن کلید Ctrl انتخاب کنید.

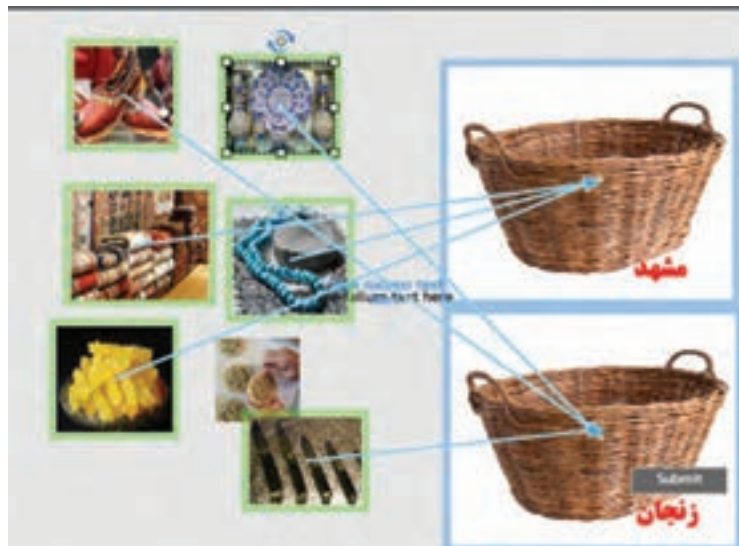
در کادر بالای صفحه روی علامت + کلیک کنید و نام مشهد را تایپ کنید.

در یک جای خالی کلیک کنید و همین کار را برای تصاویر سوغات شهر زنجان انجام دهید.

■ با کلیک روی دکمه Next و پایین نگه داشتن کلید Ctrl تصاویر سبد را انتخاب کنید. سبدها منبع دریافت سوغات تعریف می‌شوند.

■ تمام تصاویر مربوط به سوغات شهر مشهد را انتخاب کنید. در وسط یکی از تصاویر دایره‌ای وجود دارد آن را به سمت سبد مشهد درگ کنید تا تمام تصاویر مربوط با فلش به سمت سبد مشهد مشخص شوند.

۵ این مراحل را برای تصاویر مربوط به سوغات شهر زنجان نیز انجام داده و روی دکمه Finish کلیک کنید.



۶ محل سبد مشهد در اسلاید را تنظیم کنید. در پنجره خصوصیات سبد مشهد مانند شکل ۹-۵ Position آن را تنظیم کنید.



شکل ۹-۵- تعیین محل تصویر

در شکل ۹-۵ تنظیم Snap Behavior چه عملی انجام می‌دهد؟

- ۷ مقدار Opacity را صفر قرار دهید.
- ۸ مراحل ۶ و ۷ را برای سبد زنجان نیز انجام دهید.
- ۹ در پنجره خصوصیات سبد مشهد روی دکمه Object Action کلیک کنید.
- ۱۰ در پنجره Accepted Drag Source تنها گزینه مشهد را انتخاب کنید و بقیه را از حالت انتخاب خارج کنید.
- ۱۱ مرحله قبل را برای سبد زنجان نیز انجام دهید.

دلیل انجام تنظیم پنجره Accepted Drag Source آن است که تصاویر سوغات هر یک از شهرها در سبد مخصوص خودش قرار گیرد و از جابه‌جایی سوغات در سبد دیگر جلوگیری شود.

- ۱۲ اسلاید را نمایش دهید.
- ۱۳ ارتباط این اسلاید را با دکمه «سوغات ایران من» در اسلاید گالری برقرار کنید.

سوغات استان و شهر خود را به مجموعه سوغات اسلاید قبل اضافه کنید.

کنجکاوی



یادداشت



فعالیت کارگاهی



برداشت



آنچه آموختیم:

۱.
۲.
۳.

جدول ارزشیابی مرحله ۲

نمره	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره‌دهی)	نتایج ممکن	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	مراحل کار
۳	افزودن اشیا تعاملی و غیر تعاملی به پروژه - ایجاد پیش نمایش - تنظیمات اشیا تعاملی - تنظیمات اشیا غیر تعاملی	بالاتر از حد انتظار	مکان: کارگاه استاندارد رایانه	درج اشیا
۲	افزودن اشیا تعاملی و غیر تعاملی به پروژه - ایجاد پیش نمایش - تنظیمات اشیا غیر تعاملی	قابل قبول	تجهیزات: رایانه مجهز به کارت صدا که نرم افزار کپیویت ۷ به بالا و Flash Player روی آن نصب باشد - هدست زمان: ۲۰ دقیقه	
۱	افزودن اشیا غیر تعاملی به پروژه - ایجاد پیش نمایش	غیر قابل قبول		

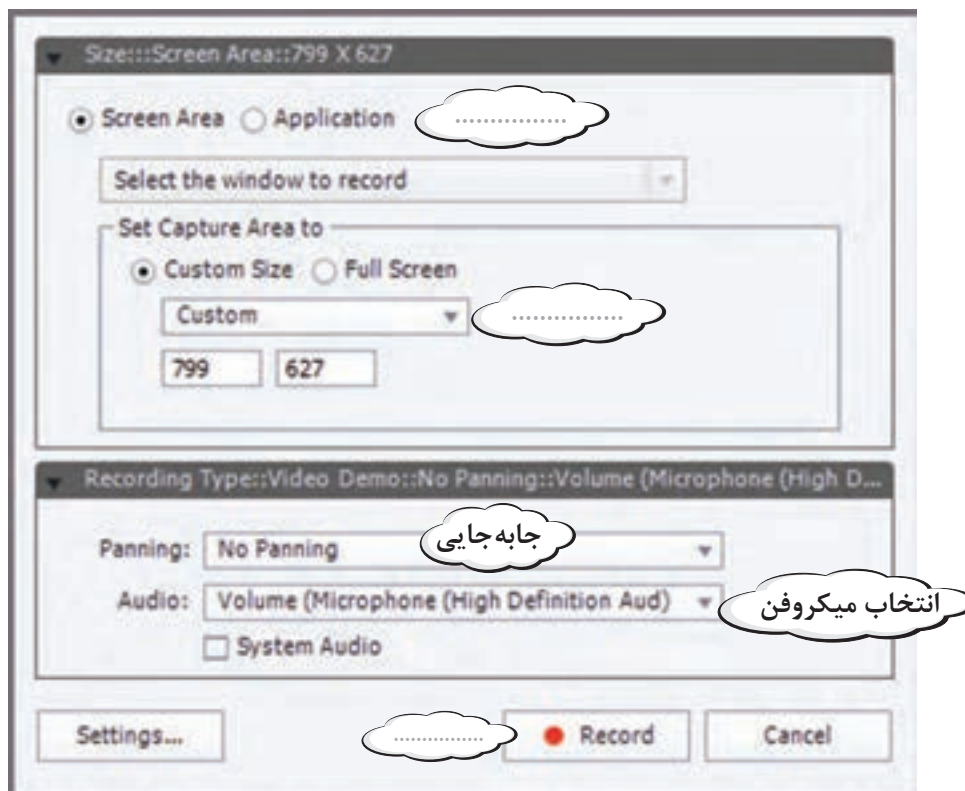
کارگاه ۱۳ فیلم برداری نمایشی از صفحه نمایش

در این بخش از پروژه می‌خواهیم از یک پرونده فیلم برداری کرده و در حین فیلم برداری توضیحاتی در مورد موضوع آن بدهیم. فیلم برداری در حالت نمایشی (Demo)، غیر تعاملی بوده و کاربر تنها می‌تواند فیلم را مشاهده کند. قبل از انجام مراحل کارگاه سناریوی فیلم برداری از صفحه نمایش را بنویسید.


- ۱ از منوی **File > Record a New > Video Demo** را انتخاب کنید.
- ۲ پاورپوینت **Noroz** را از پوشه **Tolid** انتخاب و آن را در حالت نمایشی اجرا کنید.
- ۳ تنظیمات فیلم برداری را مانند شکل ۵-۱۰ انجام دهید.

شکل ۵-۱۰ تنظیمات فیلم برداری را نشان می دهد. در جاهای خالی کاربرد هر یک از گزینه ها را بنویسید.

فعالیت
کارگاهی



شکل ۵-۱۰- تنظیمات فیلم برداری

- ۴ محدوده فیلم برداری را تمام صفحه (Full Screen) تنظیم کنید.
- ۵ میکروفن را نصب کنید.
- ۶ با کلیک روی دکمه Record شروع به فیلم برداری کنید.
- ۷ با انتخاب دکمه  فیلم برداری را خاتمه دهید. فیلم ضبط شده نمایش داده می شود.

کدام کلید تابعی برای پایان فیلم برداری استفاده می شود؟

کنجکاوی



۸ در صورتی که از صحت فیلم برداری اطمینان دارید روی دکمه Edit کلیک کنید. فیلم وارد محیط کپیویت می شود.

در شکل ۵-۱۱ ناحیه خط زمان (TimeLine) را مشاهده می کنید. در صورت عدم مشاهده خط زمان از منوی Window گزینه TimeLine را فعال کنید. در این ناحیه تمام اشیای موجود در اسلاید، مدت زمان نمایش هر یک از اشیاء و ترتیب آنها قابل کنترل است. اگر زمان نمایش یک اسلاید را تغییر دادید، برای نمایش سایر اشیاء تا انتهای اسلاید، روی شیء مورد نظر کلیک راست کرده و گزینه Show For Rest Of Slide را انتخاب کنید. در غیر این صورت نمایش اشیاء به پایان می رسد اما صدا همچنان پخش می شود.

کلید ترکیبی دستور **Show For Rest Of Slide** را بنویسید.

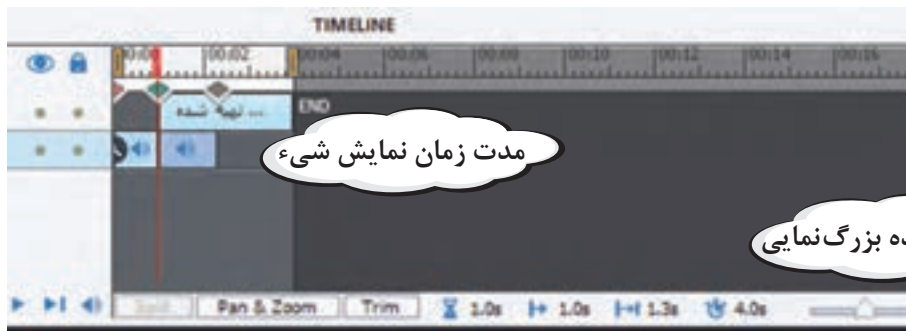
کنجکاو



یادداشت



با کشیدن خط زمان هر شیء می توانید مدت زمان نمایش آن را تنظیم کنید.



شکل ۵-۱۱- ناحیه خط زمان

کنجکاو



علامت  و  چه کاربردی دارند؟

۹ عبارت «تهیه کننده : نام و نام خانوادگی خودتان» را در انتهای فیلم درج کنید.
 ۱۰ فیلم را با ابزار **Split** به دو بخش تقسیم کنید و بین دو تکه فیلم جلوه گذار تعیین کنید. در محل تقسیم فیلم از پنجره خصوصیات آن **Transition>Left** را انتخاب کنید.

کنجکاو



در زمان ویرایش فیلم چه اشیای تعاملی یا غیرتعاملی از ابزارها فعال هستند؟

۱۱ فیلم را نمایش دهید و پروژه فیلم برداری را با نام «نوروز» در محیط کپتیویت ذخیره کنید. این پرونده به صورت مستقل و جدا از پروژه اصلی ذخیره می شود تا در انتهای کار خروجی آن را در پروژه اصلی به کار گیریم.

یادداشت



با گزینه **Trim** می توانید بخشی از فیلم خود را برش بزنید.

پروژه



از آموزش خود در محیط **Snagit** فیلم برداری نمایشی انجام دهید و آن را ذخیره کنید. این پرونده بعد از گرفتن خروجی در پروژه اصلی قرار می گیرد.

کارگاه ۱۴ فیلم برداری از محیط های مختلف به روش تعاملی

دو روش فیلم برداری تعاملی وجود دارد. در روش Training کاربر در زمان پخش فیلم، می تواند در محل هایی که رویداد ماوس یا صفحه کلید انجام شده راهنمایی بگیرد و با انجام آن ادامه فیلم را مشاهده کند. این روش برای آموزش و تمرین بسیار مناسب است. روش Assessment مشابه روش Training است با این تفاوت که هنگام پخش فیلم، کاربر هیچ راهنمایی دریافت نمی کند.

سناریوی فیلم برداری: می خواهیم با جستجو در اینترنت موضوع «مشاهیر ایران» را فیلم برداری کنیم.

شماره مراحل	عنوان: مشاهیر ایران نام محتوا: نشریه الکترونیکی ایران من متن ✓ صدا ✓ تصویر ✓ انیمیشن فیلم ✓
۱	<p>گفتار (Narration)</p> <p>به اینترنت متصل شوید. مرورگر خود را باز کنید. با استفاده از ابزار فیلم برداری تعاملی کار فیلم برداری را شروع کنید. در مرورگر خود عبارت «مشاهیر ایران» را وارد کنید. روی یکی از لینک های مورد نظر کلیک کنید. سایت های مورد نظر را ببینید. متن ها و تصاویر را در سیستم ذخیره کنید. فیلم برداری را خاتمه دهید. پروژه را ذخیره کنید.</p> 

پس از نوشتن سناریو می توانید فیلم برداری را انجام دهید.

۱ یک پروژه جدید برای فیلم برداری تعاملی ایجاد کنید. از مسیر File > Record a New > Software Simulation وارد پنجره تنظیمات فیلم برداری شوید.

کلید میان بر فیلم برداری به روش Training را بنویسید.

کنجکاوی



۲ روش فیلم برداری Training را انتخاب کنید. گزینه Demo را از حالت انتخاب خارج کنید.

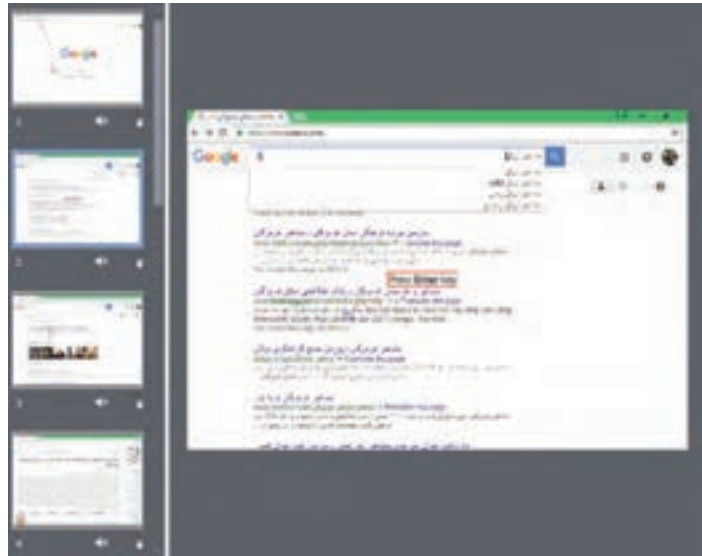
۳ تنظیمات لازم را مشابه روش Demo انجام دهید.

۴ روی دکمه Record کلیک کنید و طبق سناریو فیلم برداری کنید.

۵ کلید End را بفشارید. کار فیلم برداری به پایان می رسد.



۶ عبارتهای داخل کادرهای
قرمز را دابل کلیک کرده و ترجمه
آنها را به منظور ساخت راهنما
بنویسید.



شکل ۵-۱۲- ترجمه عبارتهای راهنما

۷ پروژه را نمایش دهید و با نام «مشاهیر ایران» ذخیره کنید. این پرونده نیز مانند پرونده «نوروز» به صورت مستقل ذخیره می شود تا در انتهای کار به پروژه اصلی پیوند داده شود.

فیلم برداری را با روش Assessment انجام دهید.

فعالیت
کارگاهی



سه روش فیلم برداری Demo و Training و Assessment را با هم مقایسه کنید.

کنجکاو



در روش ترکیبی می توانید از هر سه حالت فیلم برداری استفاده کنید. در روش ترکیبی ابتدا فیلم برداری به صورت نمایشی (Demo) ضبط می شود، سپس با انتخاب دیگر حالت های فیلم برداری، فیلم به صورت تعاملی ضبط خواهد شد.

فیلم شماره ۱۰۲۱۷: فیلم برداری ترکیبی

فیلم



فیلم را مشاهده کنید و فعالیت زیر را انجام دهید.

پروژه «مشاهیر ایران» را به صورت ترکیبی، فیلم برداری کنید.

فعالیت
کارگاهی



برای پروژه «درس افزار الکترونیکی آموزش Snagit»، در یک پرونده جدید فیلم برداری تعاملی از آموزش خود تهیه کنید آن را با نام «فیلم برداری تعاملی» ذخیره کنید.

پروژه



برداشت



آنچه آموختم:

۱.
۲.
۳.

جدول ارزشیابی مرحله ۳

مرحله کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
فیلم برداری از صفحه نمایش	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه مجهز به کارت صدا که نرم افزار کپیویت ۷ به بالا و Flash Player روی آن نصب باشد - هدست زمان: ۲۰ دقیقه	بالاتر از حد انتظار ترکیبی	فیلم برداری از صفحه نمایش به روش نمایشی و ویرایش آن - فیلم برداری از صفحه نمایش به روش تعاملی و ویرایش آن - ضبط پروژه‌های ترکیبی	۳
		قابل قبول	فیلم برداری از صفحه نمایش به روش نمایشی و ویرایش آن - فیلم برداری از صفحه نمایش به روش تعاملی و ویرایش آن	۲
		غیر قابل قبول	فیلم برداری از صفحه نمایش به روش نمایشی - فیلم برداری از صفحه نمایش به روش تعاملی - فیلم برداری از صفحه نمایش به روش تعاملی	۱
ارزشیابی کار (شایستگی انجام کار)		<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر		
<p>معیار شایستگی انجام کار:</p> <p>کسب حداقل نمره ۲ از مراحل درج اشیا و فیلم برداری از صفحه نمایش</p> <p>کسب حداقل نمره ۲ از بخش شایستگی های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش</p> <p>کسب حداقل میانگین ۲ از مراحل کار</p>				

جدول ارزشیابی پایانی

شرح کار:			
۱- ایجاد پروژه	۲- درج اشیا		
۳- فیلم برداری از صفحه نمایش			
استاندارد عملکرد: با استفاده از نرم افزار تولید محتوا، از صفحه نمایش فیلم برداری کرده و با استفاده از امکانات نرم افزار و رسانه های مختلف محتوای الکترونیک تولید کند.			
شاخص ها:			
شماره مرحله کار	شاخص های مرحله کار		
۱	انتخاب نوع پروژه- تنظیمات ایجاد نسخه پشتیبان پروژه- انتخاب نوع اسلاید برای درج - تنظیم مشخصات اسلاید- ایجاد Master Slide - درج اسلاید با الگوی Master Slide		
۲	انتخاب شیء تعاملی- تنظیم مشخصات تعیین شده شیء تعاملی- انتخاب شیء غیر تعاملی- تنظیم مشخصات تعیین شده شیء غیر تعاملی- انتخاب نوع پیش نمایش- مشاهده پیش نمایش		
۳	انتخاب محدوده فیلم برداری- انتخاب روش فیلم برداری از صفحه نمایش- انجام تنظیمات روش فیلم برداری- ویرایش فیلم نمایشی- ویرایش فیلم تعاملی- ضبط همزمان فیلم به چند روش - انتخاب اسلایدهای یک پروژه فیلم برداری و ترکیب آنها با پروژه فیلم برداری دیگر		
شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات: مکان : کارگاه رایانه مطابق استاندارد تجهیزات هنرستانها تجهیزات : رایانه مجهز به کارت صدا که نرم افزار کپیویت ۷ به بالا و Flash Player روی آن نصب باشد- هدست زمان : ۵۰ دقیقه (ایجاد پروژه ۱۰ دقیقه - درج اشیا ۲۰ دقیقه - فیلم برداری از صفحه نمایش ۲۰ دقیقه)			
معیار شایستگی:			
ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	ایجاد پروژه	۱	
۲	درج اشیا	۲	
۳	فیلم برداری از صفحه نمایش	۲	
	شایستگی های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش: تصمیم گیری - تفکر خلاق - به کارگیری فناوری مناسب - مدیریت زمان - نقش در تیم - جمع آوری و گردآوری اطلاعات - مدیریت کارها و پروژه ها - زبان فنی دانش ارگونومیک (خود فرد) - کنترل حفاظتی الکتریکی و الکترونیکی (ابزار و تجهیزات) ایجاد خلاقیت و نوآوری - کاهش مصرف کاغذ		
	میانگین نمرات		
	* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ است.		

واحد یادگیری ۶

■ شایستگی آزمون سازی و تولید چند رسانه‌ای

آیا تا به حال پی برده اید

- چگونه می‌توان یک آزمون الکترونیکی ایجاد کرد؟
- چگونه می‌توان آزمون با سؤالات تصادفی ایجاد کرد؟
- چگونه می‌توان مانع نمایش اطلاعات کارنامه آزمون شد؟
- چگونه می‌توان یک بسته محتوای الکترونیک را آماده، تولید و نشر داد؟
- چه نوع خروجی‌هایی می‌توان از یک پروژه چند رسانه تولید کرد؟

هدف از این واحد شایستگی ساخت آزمون الکترونیکی همراه با کارنامه و مجموعه‌سازی است.

استاندارد عملکرد

با استفاده از نرم‌افزار تولید محتوا بتواند آزمون الکترونیکی با تنوع سؤال تولید کند. آزمون‌هایی با سؤالات تصادفی بسازد. مجموعه‌سازی کرده و پروژه تولید کند.

آزمون‌های الکترونیکی

آزمون، وسیله یا روشی نظام‌مند است که برای اندازه‌گیری نمونه‌ای از رفتار مورد استفاده قرار می‌گیرد. در نظام آموزشی، آزمون وسیله یا روشی برای اندازه‌گیری میزان یادگیری است. به آزمون‌هایی که با استفاده از سیستم الکترونیکی انجام می‌شوند، آزمون الکترونیکی می‌گویند. با پایان یافتن آزمون الکترونیکی، نمره آزمون و پاسخ‌های صحیح به صورت الکترونیکی نمایش داده شده و کارنامه آن صادر می‌شود.

فعالیت گروهی



در تصاویر زیر، اجرای آزمون‌ها را با هم مقایسه کرده و در مورد مزایا و معایب آنها با هم کلاسی‌های خود گفتگو کنید.



در مورد آزمون‌های آنلاین و تفاوت آن با آزمون‌های الکترونیکی تحقیق کنید.

پژوهش



کارگاه ۱ | تنظیمات ساخت آزمون

فیلم شماره ۱۰۲۱۸: تنظیمات آزمون

فیلم



فیلم را مشاهده کرده و عملیات زیر را انجام دهید.

- ۱ یک پروژه جدید با اندازه 1024×768 باز کنید.
- ۲ تنظیمات آزمون را انجام دهید.
- ۳ نمره قبولی آزمون را با ۵۰ درصد پاسخ صحیح تنظیم کنید.
- ۴ تعیین کنید بعد از قبولی در آزمون، کاربر یک تصویر مناسب دریافت کند.
- ۵ آزمون را طوری تنظیم کنید که کاربر در صورت عدم موفقیت در آزمون بتواند مجدد در آزمون شرکت کند.
- ۶ آزمون را طوری تنظیم کنید که در صورت عدم موفقیت در آزمون کاربر را به اسلاید مورد نظر، برای مطالعه راهنمایی کند.

هر یک از بخش‌های زیر چه تنظیماتی در آزمون انجام می‌دهند؟

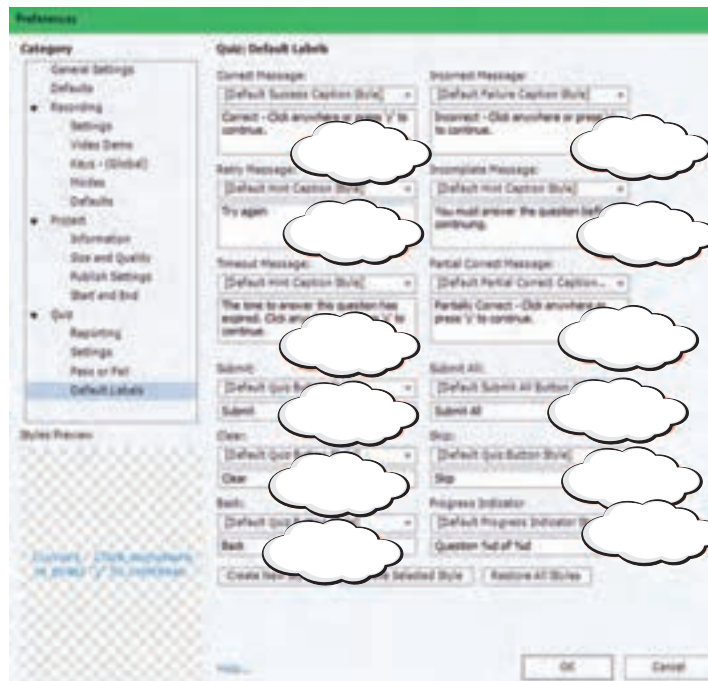
Reporting	
Setting	
Pass or Fail	
Default Labels	

کنجکاوی



در پنجره تنظیمات آزمون در شکل ۶-۱، هر یک از دکمه‌ها و پیام‌های آزمون را ترجمه کنید تا در حین ساخت آزمون از تکرار ترجمه آن در هر سؤال جلوگیری شود.

فعالیت کارگاهی



شکل ۶-۱- تنظیمات آزمون

۷ در اولین اسلاید عنوان آزمون و توضیحات مربوط به آزمون را بنویسید.

آنچه آموختم:

۱.
۲.
۳.

برداشت



جدول ارزشیابی مرحله ۱

نمره	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نتایج ممکن	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	مراحل کار
۲	توجه به همه موارد	قابل قبول	تصمیم‌گیری - تفکر خلاق - به‌کارگیری فناوری مناسب مدیریت زمان - نقش در تیم - جمع‌آوری و گردآوری اطلاعات - مدیریت کارها و پروژه‌ها - زبان فنی	شایستگی‌های غیرفنی
			دانش ارگونومیک (خود فرد) - کنترل حفاظتی الکتریکی و الکترونیکی (ابزار و تجهیزات)	ایمنی و بهداشت
۱	توجه به ایمنی و بهداشت	غیر قابل قبول		توجهات زیست محیطی
			دقت در محافظت از سؤالات آزمون - ایجاد خلاقیت و نوآوری - کاهش مصرف کاغذ	نگرش
۳	تنظیم آزمون برای بارگذاری در سایت یا ارائه آن در کلاس‌های آنلاین	بالاتر از حد انتظار	مکان: کارگاه استاندارد رایانه	تنظیمات آزمون
۲	انجام تنظیمات قبل از آزمون - انجام تنظیمات بعد از آزمون	قابل قبول	تجهیزات: رایانه‌ای که نرم افزار کپتیویت ۷ به بالا و Flash Player روی آن نصب باشد زمان ۱۰ دقیقه	
۱	انجام تنظیمات قبل از آزمون	غیر قابل قبول		

کارگاه ۲ درج سؤال چندگزینه‌ای (Multiple Choice)

۱ یک اسلاید سؤال چند گزینه‌ای اضافه کنید. از منوی Quiz گزینه Question Slide را انتخاب کنید.

از چه راه دیگری می‌توانید اسلاید سؤال اضافه کنید؟

کنجکاوی



یادداشت



برای مشاهده پنجره سؤالات می‌توان از کلیدهای ترکیبی Shift+Ctrl+Q نیز استفاده کرد.

با توجه به نمادهای شکل زیر، نوع هر یک از سؤالات را حدس بزنید و در مقابل آن بنویسید.

کنجکاوی



نماد	نوع سؤال	تعداد سؤال	امتیاز آزمون
[Icon]	Multiple Choice	0	Graded
[Icon]	True/False	0	Graded
[Icon]	Fill-In-The-Blank	0	Graded
[Icon]	Short Answer	0	Graded
[Icon]	Matching	0	Graded
[Icon]	Hot Spot	0	Graded
[Icon]	Sequence	0	Graded
[Icon]	Rating Scale (Likert)	0	Survey
[Icon]	Random Question	0	Graded

شکل ۶-۲- کادر تعیین نوع سؤال

در مورد طراحی سؤالات تشریحی در کپی‌ویوت اطلاعاتی را جمع آوری کرده و در کلاس ارائه دهید.

پژوهش



یکی از پرکاربردترین نوع سؤالات در آزمون‌های الکترونیکی، سؤالات چندگزینه‌ای است. گزینه Multiple Choice را انتخاب کنید. با انتخاب آن یک سؤال با دو گزینه فعال می‌شود.

۲ تعداد سؤالات چندگزینه‌ای را در کادر مقابل آن وارد کنید.

۳ جهت محاسبه نمره گزینه Graded را انتخاب کنید.

۴ متن سؤال، گزینه‌های جواب و پیغام‌های مرتبط با سؤال و دکمه‌ها را با دو بار کلیک روی هر کدام بنویسید.

گزینه Survey چه کاربردی دارد؟

کنجکاوی



یادداشت



با ایجاد اولین سؤال نمره‌دار (Graded)، اسلاید کارنامه (Quiz Result)، به‌طور خودکار ایجاد می‌شود.



شکل ۶-۳- ساخت سؤال چندگزینه‌ای

۵ در ناحیه بازبینی (Review Area)، هنگام مرور پاسخ‌ها، پیام‌هایی را که قبل از آزمون تنظیم کرده‌اید ملاحظه می‌کنید. با کشیدن هر یک، آنها را در جای مناسبی از اسلاید جهت نمایش قرار دهید.



۶ پاسخ صحیح هر سؤال را در متن سؤال علامت بزنید.

یادداشت



پاسخ سؤال در هنگام اجرای آزمون برای کاربر قابل مشاهده نخواهد بود و تنها برای تصحیح و صدور کارنامه استفاده می‌شود.

۷ تنظیمات سؤال را انجام دهید. برای این کار فیلم زیر را مشاهده کنید.

فیلم شماره ۱۰۲۱۹: تنظیمات سؤال

فیلم



فعالیت
کارگاهی



- با کمک هنرآموز خود در شکل ۴-۶ کاربرد هریک از گزینه‌ها را بنویسید.
- تنظیمات سؤال را به صورت زیر انجام دهید:
تعداد گزینه‌ها را طوری تنظیم کنید که سؤال دارای ۴ گزینه باشد.
گزینه‌ها را طوری تنظیم کنید که به صورت تصادفی جابه‌جا شوند.
برای سؤال خود ۳ نمره منفی تعریف کنید.
شماره‌گذاری گزینه‌ها را تغییر دهید.
سؤال را طوری تنظیم کنید که در صورت پاسخ صحیح و یا بدون پاسخ پیام مناسب دهد.
برای سؤال خود محدوده زمانی تعریف کنید.
دکمه‌های پاک کردن، بازگشت، انصراف و سعی مجدد را برای سؤال فعال کنید.

شکل ۴-۶- تنظیمات سؤال

▲ با استفاده از کلید F4 یا F8 سؤال را نمایش دهید.

چگونه می‌شود سؤال را طوری تنظیم کرد که پس از پاسخ، به اسلاید سؤال بعدی برود؟

کنجکاوی



فعالیت کارگاهی



یک سؤال از نوع درست (True) / نادرست (False) ایجاد کنید. این نوع سؤالات درستی یا نادرستی یک عبارت را تعیین می‌کنند و دارای دو گزینه هستند. تنظیمات سؤال را انجام داده و سؤال را نمایش دهید.



شکل ۶-۵- سؤال درست / نادرست

کارگاه ۳ درج سؤالات کوتاه پاسخ

۱ یک سؤال از نوع **Fill in the Blank** اضافه کنید. این نوع از سؤالات کوتاه پاسخ برای کامل کردن یک عبارت به کار می‌روند.

۲ متن سؤال را به گونه‌ای وارد کنید که کلمه پاسخ در محل **Blank** قرار گیرد. در صورتی که متن سؤال شما دارای بیش از یک جای خالی است کلمات یا عبارت‌های مورد نظر را انتخاب و در پنل **Quiz** با انتخاب گزینه **Mark Blank** آن را علامت‌دار کنید تا کپی‌پیست آن را به عنوان عبارت جای خالی بشناسد.

۳ تنظیمات سؤال را انجام داده و سؤال را نمایش دهید.

دو گزینه **List User Input** و **DropDown** در پایین پنجره تنظیمات باعث ایجاد پاسخ‌های بسته و باز می‌شود.

یادداشت



- ۴ یک سؤال از نوع کوتاه پاسخ (Short Answer) ایجاد کنید. این نوع سؤالات دارای یک پاسخ کوتاه هستند که کاربر می‌تواند پاسخ خود را در کادر آن بنویسد.
- ۵ سؤال را وارد کنید.
- ۶ پاسخ سؤال را وارد کنید.
- ۷ روی متن یا عبارت مورد سؤال دوبار کلیک کنید. شکل زیر ظاهر می‌شود.

در شکل زیر کاربرد علامت + و - را بنویسید.

کنجکاوی



شکل ۶-۶- سؤال کوتاه پاسخ

- ۸ سؤال را طوری تنظیم کنید که پاسخ نسبت به حروف کوچک و بزرگ حساس نباشد.
- ۹ سؤال را نمایش دهید.

کارگاه ۴ درج سؤال جورکردنی (Matching)



شکل ۶-۷- سؤال جورکردنی

- ۱ یک سؤال از نوع جورکردنی ایجاد کنید. در این نوع سؤالات کاربر باید گزینه‌های مرتبط را با کشیدن گزینه‌ها یا انتخاب از لیست کشویی به یکدیگر وصل کند.
- ۲ سؤال را وارد کنید.
- ۳ تعداد گزینه‌های ستون‌ها را افزایش دهید.
- ۴ تنظیمات سؤال را انجام دهید.
- ۵ پاسخ سؤال را با استفاده از کشورهای مربوطه مشخص کنید.
- ۶ سؤال را نمایش دهید.

کارگاه ۵ درج سؤال کلیک کردنی (Hot Spot)

در این نوع سؤالات از کاربر خواسته می‌شود تا در محل یا محل‌های مورد نظر بر روی تصویر کلیک کرده و به سؤال پاسخ دهد.



شکل ۶-۸- سؤال کلیک کردنی

- ۱ یک سؤال از نوع کلیک کردنی ایجاد کنید.
- ۲ سؤالی که در شکل ۶-۸ مشاهده می‌کنید را بنویسید.
- ۳ از مسیر **Media>Image** تصویر نقشه ایران را از پرونده **Map** وارد کنید.
- ۴ سؤال را طوری تنظیم کنید که دارای بیش از یک پاسخ باشد.
- ۵ نقاط پاسخ را روی نقشه مشخص کنید.
- ۶ تنظیمات سؤال را انجام داده و سؤال را نمایش دهید.

چگونه می‌توان خط دور پاسخ‌ها را حذف کرد به طوری که زمان اجرا قابل مشاهده نباشد؟

کنجکاوی



کارگاه ۶ درج سؤال ترتیبی (Sequence)

در این نوع از سؤالات کاربر با مرتب کردن گزینه‌ها ترتیب آنها را نشان می‌دهد.

- ۱ یک سؤال از نوع ترتیبی ایجاد کنید.
- ۲ تعداد گزینه‌های سؤال را به ۱۰ گزینه افزایش دهید.
- ۳ شعر سرود ملی ایران را در هر یک از گزینه‌ها به صورت مرتب وارد کنید.
- ۴ از پنل **Quiz** گزینه **Answer Type**، روش پاسخ‌گویی به سؤال را **Drag Drop** و یک بار به روش **List DropDown** تغییر دهید.

۵ سؤال را نمایش داده و کارنامه آزمون را مشاهده کنید.



شکل ۶-۹- سؤال مرتب کردنی

با ایجاد اولین سؤال در آزمون، کارنامه در آخرین اسلاید نمایش داده می‌شود. با توجه به اینکه در بخش‌های داخل { } متغیرهای نتیجه آزمون هستند از تغییر آنها خودداری کنید.

به اسلاید کارنامه بروید. به کمک هنرآموز خود کاربرد هر یک از سطرهای کارنامه را بنویسید.

فعالیت
کارگاهی



شکل ۶-۱۰- کارنامه آزمون

چگونه می‌توان با استفاده از تنظیمات کارنامه در پنل Quiz متغیرهای کارنامه را مخفی کرد؟

کنجکاوی



۶ با زدن کلید F4 آزمون را اجرا کنید.

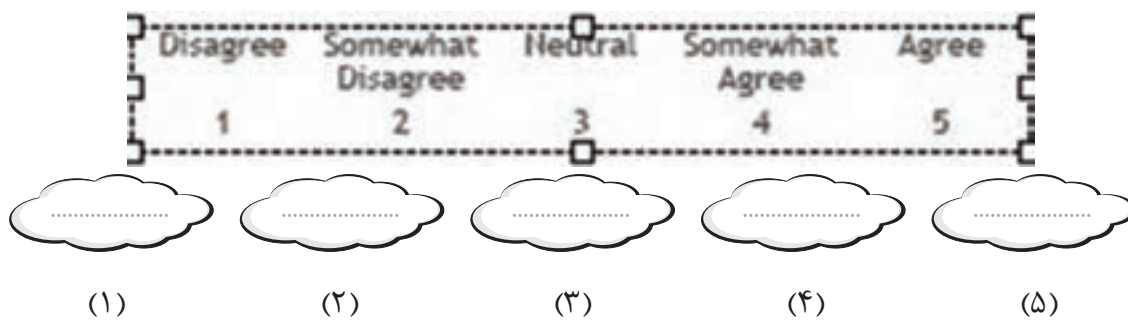
کارگاه ۷ درج سؤال نظر سنجی (Scale Rating)

آیا تاکنون در یک نظر سنجی شرکت کرده‌اید؟ نظر سنجی الکترونیکی چگونه؟ سؤالات نظر سنجی برای سنجش یک موضوع به کار می‌روند.

- ۱ پرونده «نظر سنجی» را باز کنید.
- ۲ انتهای پروژه یک سؤال از نوع نظر سنجی ایجاد کنید.
- ۳ سؤال خود را وارد کنید.
- ۴ کاربرد گزینه‌های سؤال را بررسی کنید.

کاربرد هر یک از گزینه‌های شکل ۶-۱۱ را بنویسید.

فعالیت
کارگاهی



شکل ۶-۱۱- گزینه‌های سؤال نظر سنجی

چرا گزینه Graded برای سؤالات نظر سنجی غیر فعال است؟

کنجکاوی



- ۵ سه سؤال نظر سنجی دیگر در مورد نشریه اضافه کنید.
- ۶ با زدن کلید F4 به سؤال مورد نظر پاسخ دهید.
- ۷ پروژه را ذخیره کنید.



شکل ۶-۱۲- سؤال نظر سنجی

به کمک هنرآموز خود یک نظرسنجی را تحلیل و بررسی کنید.

پژوهش



پیش‌آزمون: به آزمونی که پیش از آموزش انجام می‌گیرد، پیش‌آزمون می‌گویند. پس از برگزاری پیش‌آزمون عمل آموزش انجام می‌شود و در پایان آموزش، آزمون نهایی انجام می‌شود. از آنجا که معمولاً پیش‌آزمون و آزمون مشابه است، فراگیران با گذراندن پیش‌آزمون تعیین سطح شده، در کلاس یا دوره آموزشی شرکت کرده و در پایان آموزش، در آزمون نهایی شرکت می‌کنند.

پیش‌آزمون چه مزیتی دارد؟

کنجکاوی



فیلم شماره ۱۰۲۲۰: ایجاد پیش‌آزمون

فیلم



فیلم را مشاهده کرده و فعالیت زیر را انجام دهید.

با کمک هنرآموز خود، پیش‌آزمونی از اطلاعات عمومی درباره ایران حداکثر ۳ سؤال برای تعیین سطح کاربر ایجاد کنید. در صورت موفقیت کاربر در آزمون، سؤالاتی که در کارگاه‌های قبل ساختید را به عنوان آزمون ارائه دهید و در غیر این صورت اسلایدی با عنوان «نیاز به مطالعه بیشتر» نمایش داده شود.

فعالیت کارگاهی



در مورد تفاوت Prteset Question slide و Knowledge Check slide با هم کلاسی‌های خود بحث کنید.

پژوهش



جدول ارزشیابی مرحله ۲

مرحله کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
ساخت آزمون الکترونیکی	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم افزار کپیویت ۷ به بالا و Flash Player روی آن نصب باشد زمان: ۲۰ دقیقه	بالاتر از حد انتظار	درج انواع سؤال - تنظیمات سؤال - صدور و تنظیمات کارنامه - ایجاد پیش‌آزمون	۳
		قابل قبول	درج انواع سؤال - تنظیمات سؤال	۲
		غیر قابل قبول	درج انواع سؤال	۱

کارگاه ۸ ساخت آزمون با سؤالات تصادفی

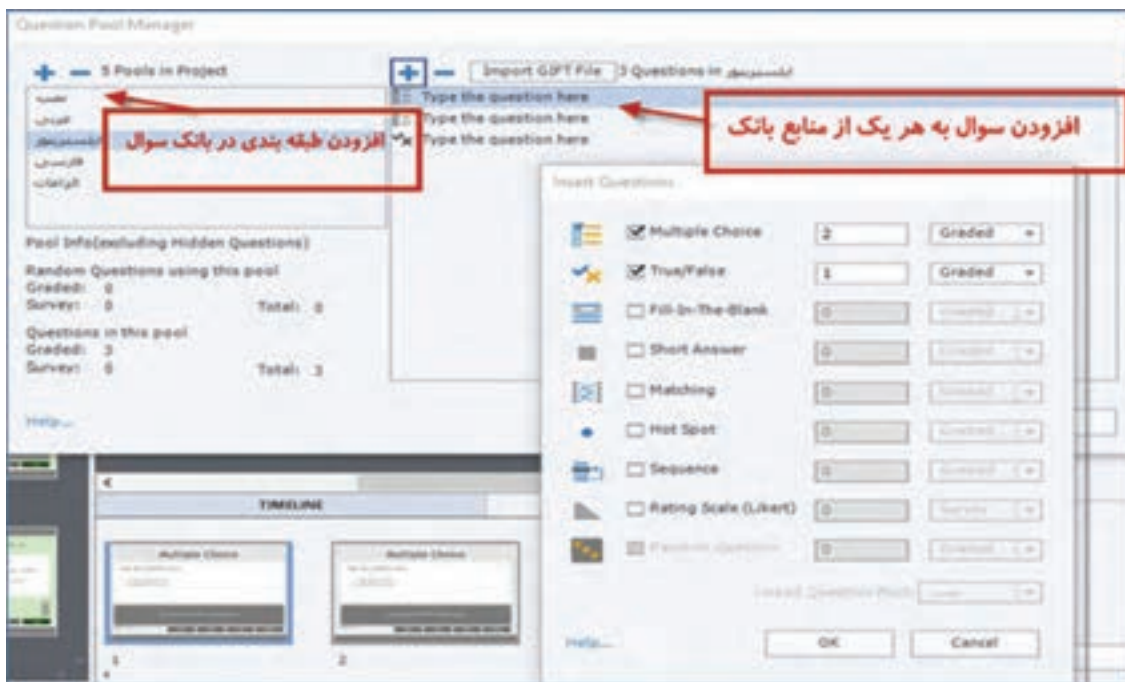
برای ساخت آزمون با سؤالات تصادفی ابتدا بانک سؤال ایجاد می‌کنیم تا بتوان سؤالات را به صورت تصادفی از بانک سؤال انتخاب کرد.
۱ از مسیر **Quiz>Question Pool Manager** وارد کادر مدیریت بانک سؤال شوید.

کلید میانبر کادر مدیریت بانک سؤال را بنویسید.

کنجکاو



۲ طبقه بندی سؤالات را تعیین کنید. مطابق شکل ۶-۱۳ برای ایجاد بانک سؤال با کلیک روی علامت + در سمت چپ، منابع یا طبقه بندی سؤالات آزمون را تعیین و نام گذاری کنید.



شکل ۶-۱۳- کادر مدیریت بانک سؤال

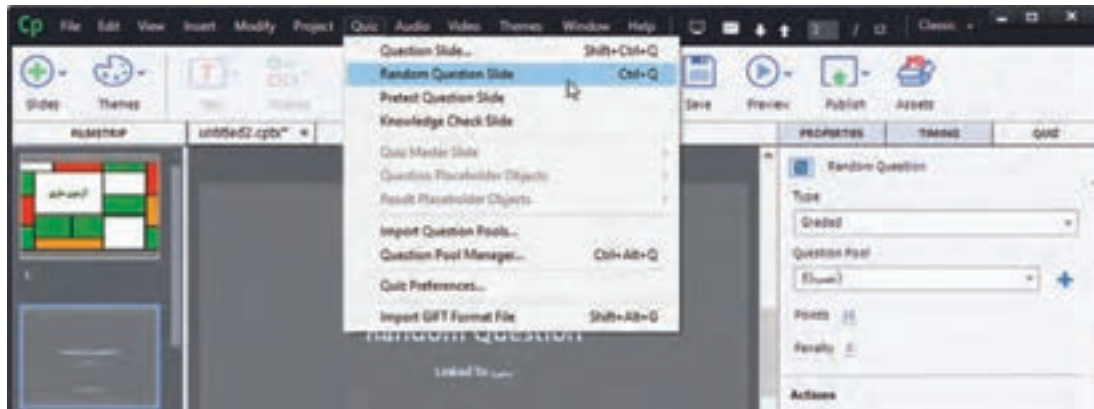
۳ تعداد سؤالات هر طبقه بندی را تعیین کنید. روی هر یک از منابع آزمون کلیک کنید و با انتخاب علامت + از کادر مقابل تعداد هر یک از انواع سؤالات مربوط به آن را تعیین کنید. هر یک از سؤالات در خط زمان قابل ویرایش است.
۴ سؤالات را وارد کنید. روی اولین عبارت **Type the Question here** کلیک کنید تا اسلاید سؤال فعال شود و متن سؤال را وارد کنید. برای بقیه سؤالات هم این کار را انجام دهید.

با راست کلیک روی اسلاید سؤالاتی که قبلاً ایجاد کردید و انتخاب گزینه **Move Question to** می‌توانید سؤال خود را به طبقه بندی بانک سؤال اضافه کنید.

یادداشت



۵ با توجه به شکل به تعداد دلخواه سؤال تصادفی ایجاد کنید. سؤال تصادفی ایجاد شده فقط در زمان اجرای آزمون قابل مشاهده است.



شکل ۶-۱۴. ایجاد سؤال تصادفی

کلید میانبر ایجاد سؤال تصادفی را بنویسید.

کنجکاوی



آزمون را طوری طراحی کنید که دارای بانک سؤال مطابق جدول زیر باشد و ۵ سؤال تصادفی ایجاد کند. برنامه را ذخیره کنید.

فعالیت کارگاهی



ردیف	نام منبع سؤال	نوع سؤال	تعداد سؤال
۱	عربی	ترتیبی	۵
۲	عربی	درست / نادرست	۴
۳	عربی	کلیک کردنی	۲
۴	زبان خارجه	جای خالی	۴
۵	زبان خارجه	چند گزینه‌ای	۵

برای پروژه «درس افزار الکترونیکی آموزش Snagit» در یک پروژه جدید بانک سؤال شامل انواع سؤالات از آنچه که آموزش دیده‌اید ایجاد کنید سپس آزمون را طوری تنظیم کنید که در هر بار اجرا ۱۰ سؤال به صورت تصادفی نمایش داده شود. پرونده را با نام «آزمون» ذخیره کنید.

پروژه



جدول ارزشیابی مرحله ۳

نمره	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نتایج ممکن	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	مراحل کار
۳	ایجاد بانک سوال با طبقه بندی های مختلف و درج انواع سوال در هر طبقه بندی - ساخت آزمون با سوالات تصادفی	بالاتر از انتظار	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم افزار کپتویت ۷ به بالا و Flash Player روی آن نصب باشد زمان: ۱۵ دقیقه	ساخت آزمون تصادفی
۲	ایجاد بانک سوال با طبقه بندی های مختلف و درج انواع سوال در هر طبقه بندی	قابل قبول		
۱	ایجاد بانک سؤال با طبقه بندی های مختلف	غیرقابل قبول		

کارگاه ۹ تغییر پوسته پروژه

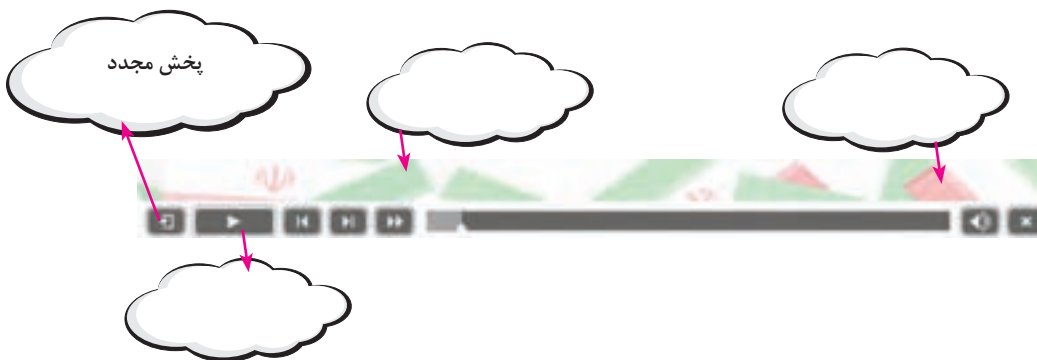
به نواری که در زمان پیش نمایش یا خروجی مشاهده می کنید و دارای دکمه های جلو، عقب، توقف، پخش صدا و ... است نوار کنترلی می گویند. بعضی از تنظیمات را روی نوار کنترلی می توان اعمال کرد.

۱ پروژه «ایران من» را نمایش دهید.

۲ نوار کنترلی آن را بررسی کنید.

در شکل زیر عملکرد هر یک از دکمه های روی نوار کنترلی پروژه را بنویسید.

فعالیت کارگاهی



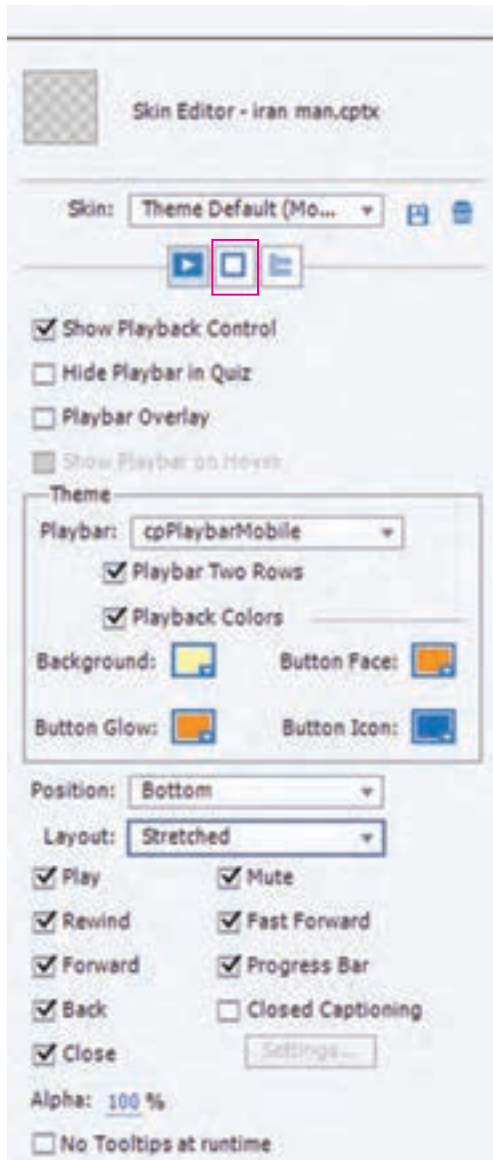
شکل ۶-۱۵- نوار کنترلی پروژه

۳ رنگ قسمت های مختلف نوار کنترلی را تغییر دهید. به مسیر `Project > Edit Skin` وارد شوید. در بخش `Playbar` رنگ ها را مطابق شکل ۶-۱۶ تغییر دهید.



کلید میانبر مسیر تغییر رنگ نوار کنترلی را بنویسید. در صورتی که گزینه **Playbar Two Rows** را فعال کنیم چه تغییری ایجاد می‌شود؟

۴ با استفاده از شکل ۶-۱۶ نوار کنترلی را به گونه‌ای طراحی کنید که همه دکمه‌های آن در وسط نوار قرار گیرد.



۵ با استفاده از گزینه **Border** (شکل ۶-۱۶) برای پروژه یک قاب ایجاد کنید.
۶ پهنای قاب را ۱۰ قرار دهید.
۷ پروژه را ذخیره کرده و نمایش دهید.

شکل ۶-۱۶- تنظیمات پوسته

فیلم شماره ۱۰۲۲۱: ایجاد فهرست محتوا



فیلم را مشاهده کنید و فعالیت صفحه بعد را انجام دهید.

فعالیت
کارگاهی

برای پروژه «ایران من» فهرست محتوا (TOC) ایجاد کنید.



پروژه



در پروژه «درس‌افزار الکترونیکی آموزش Snagit»، نوار کنترلی را به دلخواه تغییر دهید و برای پروژه خود فهرست محتوا ایجاد کنید.

کارگاه ۱۰ تولید و نشر پروژه

پس از اتمام کار در کپی‌ویوت باید پروژه را برای اجرا و نشر آماده کرد.

۱ از منوی **Edit** گزینه **Preferences** را انتخاب کنید. جهت ساخت پروژه با اجرای خودکار (Autorun) در بخش **Start & End** گزینه **Autoplay** را انتخاب و در قسمت **Preloader**، یک پرونده swf را برای نمایش ابتدای پروژه انتخاب کنید.

۲ با کمک هنرآموز خود در بخش **Information** اطلاعات خود را وارد کنید.

۳ از منوی **File** گزینه **Publish as** را انتخاب کنید.

نوع خروجی را swf انتخاب کنید.

۴ عنوان خروجی را «Iran» وارد کنید.

۵ محل پرونده خروجی را مشخص کنید.

۶ پروژه را به صورت نمایش تمام صفحه تنظیم کنید.

۷ روی دکمه **Publish** کلیک کنید.

۸ پرونده خروجی را اجرا کنید.



شکل ۶-۱۷- کادر گرفتن خروجی

گزینه‌های **Video** و **Executable** چه نوع خروجی تولید می‌کنند؟

کنجکاوی



پژوهش



تحقیق کنید کپی‌ویوت برای چه دستگاه‌هایی می‌تواند خروجی تولید کند.

فعالیت
کارگاهی

پرونده «نوروز» را برای استفاده در پروژه اصلی به صورت swf ذخیره کنید و به دکمه مربوطه در اسلاید گالری پیوند دهید. پرونده «مشاهیر ایران من» را نیز به صورت swf ذخیره و به دکمه مربوطه در اسلاید اصلی پیوند دهید. این مراحل را برای پرونده نظرسنجی تکرار کنید و از پروژه اصلی، خروجی بگیرید.

از پرونده‌های مختلفی که برای پروژه «درس‌افزار الکترونیکی آموزش Snagit» آماده کرده‌اید خروجی SWF بگیرید. برنامه‌های خروجی را به دکمه‌های مربوطه در پروژه اصلی پیوند دهید. پروژه را برای نشر آماده کنید و آن را تولید کنید.

پروژه



سناریو نشریه الکترونیکی «استان من» را بنویسید و با استفاده از پوسته گرافیکی نشریه استان من که در فصل ۲ طراحی کردید نشریه الکترونیکی خلاقانه‌ای را برای استان خود تولید کنید.

فعالیت منزل



جدول ارزشیابی مرحله ۴

مرحله کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
تولید و نشر پروژه	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه مجهز به کارت صدا که نرم افزار کپتیویت ۷ به بالا و Flash Player روی آن نصب باشد- بلندگو زمان: ۱۰ دقیقه	بالا تر از حد انتظار	تغییر پوسته پروژه - ایجاد فهرست محتوا- تنظیمات فهرست محتوا- گرفتن خروجی از پروژه	۳
		قابل قبول	تغییر پوسته پروژه - ایجاد فهرست محتوا - گرفتن خروجی از پروژه	۲
		غیر قابل قبول	تغییر پوسته پروژه - گرفتن خروجی از پروژه	۱
ارزشیابی کار (شایستگی انجام کار)		<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر		

معیار شایستگی انجام کار:

کسب حداقل نمره ۲ از مراحل ساخت آزمون الکترونیکی و تولید و نشر پروژه
 کسب حداقل نمره ۲ از بخش شایستگی‌های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش
 کسب حداقل میانگین ۲ از مراحل کار

جدول ارزشیابی پایانی

شرح کار:

- ۱- تنظیمات آزمون
- ۲- ساخت آزمون الکترونیکی
- ۳- ساخت آزمون تصادفی
- ۴- تولید و نشر پروژه

استاندارد عملکرد:

با استفاده از نرم افزار تولید محتوا بتواند آزمون الکترونیکی با تنوع سؤال تولید کند. آزمون‌هایی با سؤالات تصادفی بسازد. مجموعه سازی کرده، پروژه تولید کند.

شاخص‌ها:

شماره مرحله کار	شاخص‌های مرحله کار
۱	انجام تنظیمات تعیین شده قبل از آزمون- انجام تنظیمات تعیین شده بعد از آزمون در صورت قبولی- انجام تنظیمات تعیین شده بعد از آزمون در صورت عدم قبولی - ترجمه پیام‌های بخش‌های مختلف آزمون
۲	انتخاب نوع سؤال- درج سؤال و پاسخ- انجام تنظیمات تعیین شده سؤال- انجام تنظیمات تعیین شده کارنامه - تشخیص اطلاعات کارنامه - ایجاد پیش آزمون با مشخصات تعیین شده
۳	ایجاد طبقه بندی در بانک سؤال- درج انواع سؤالات تعیین شده در هر طبقه- اضافه کردن اسلاید سؤال موجود به طبقه بندی - ایجاد آزمون تصادفی- انتخاب تعداد سؤالات از طبقه‌های تعیین شده
۴	تنظیم مشخصات تعیین شده پوسته- انتخاب نوع خروجی- ایجاد خروجی انتخاب شده با مشخصات تعیین شده - ایجاد فهرست محتوا- تعیین عنوان اسلایدهای فهرست محتوا- نمایش فهرست محتوا روی اسلایدها- انجام تنظیمات تعیین شده نمایش فهرست محتوا روی اسلایدها- فعال کردن امکان جستجو در فهرست محتوا- فعال کردن علامت گذاری اسلایدهای مطالعه شده- انجام تنظیمات نمایش اسلایدها بر اساس زمان - انتخاب Theme فهرست محتوا

شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:

مکان : کارگاه رایانه مطابق استاندارد تجهیزات هنرستان‌ها

تجهیزات : رایانه مجهز به کارت صدا که نرم افزار کپیویت ۷ به بالا و Flash Player روی آن نصب باشد- بلندگو

زمان : ۶۰ دقیقه (تنظیمات آزمون ۱۰ دقیقه- ساخت آزمون الکترونیکی ۲۰ دقیقه - ساخت آزمون تصادفی ۱۵ دقیقه- تولید و نشر پروژه ۱۰ دقیقه)

معیار شایستگی:

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	تنظیمات آزمون	۱	
۲	ساخت آزمون الکترونیکی	۲	
۳	ساخت آزمون تصادفی	۱	
۴	تولید و نشر پروژه	۲	
	<p>شایستگی‌های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش: تصمیم گیری - تفکر خلاق - به کارگیری فناوری مناسب - مدیریت زمان - نقش در تیم - جمع آوری و گردآوری اطلاعات - مدیریت کارها و پروژه‌ها - زبان فنی دانش ارگونومیک (خود فرد) - کنترل حفاظتی الکتریکی و الکترونیکی (ابزار و تجهیزات) ایجاد خلاقیت و نوآوری - کاهش مصرف کاغذ</p>		
	<p>میانگین نمرات</p>		
			*

* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ است.



فصل چهارم

مقدمات برنامه‌سازی

در زندگی روزمره و محیط کسب و کار، با مسایل کوچک و بزرگ بسیاری روبرو می‌شویم که نیاز به راه‌حل دارند. آگاهی از روش‌ها و تکنیک حل مسئله به ما در رویارویی و غلبه بر مسایل کمک می‌کند. حل یک مسئله بدون بهره‌گیری از روش نظام‌مند حل مسئله، ممکن است سخت، پیچیده، زمان‌بر، غیرمنطقی و حتی گاهی بدون جواب به نظر برسد. همیشه با پیدا کردن راه‌حل یک مسئله، حل آن به پایان نمی‌رسد. در برخی مسائل بزرگ انجام دادن راه‌حل مسئله برای نیروی انسانی نیز به نظر سخت، طولانی و خسته‌کننده و مستعد اشتباه به نظر می‌رسد. اینجاست که می‌توان از سرعت، دقت و خستگی‌ناپذیری رایانه بهره جست و با تبدیل کردن راه‌حل به دستورات قابل فهم برای رایانه، انجام راه‌حل را به رایانه سپرد تا با اطمینان بیشتر از کسب نتیجه مطمئن شد. در این فصل هنرجوی طی ۱۷ کارگاه قادر خواهد بود تا با اتکا بر دانش و مهارت حل مسئله، کار با IDE ویژوال استودیو و دستورات دریافت و نمایش مقادیر و تبدیل داده در بستر زبان برنامه‌نویسی سی‌شارپ، برنامه‌های ساده کنسول با خروجی‌های جذاب تولید کند.

واحد یادگیری ۷

■ شایستگی حل مسئله و کار با IDE

آیا تا به حال پی برده اید

- برای حل یک مسئله چه مراحل باید طی شود؟
 - برای رسم روندنمای یک مسئله از چه نرم‌افزاری می‌توان استفاده کرد؟
 - IDE چیست و چه کاربردی دارد؟
 - چگونه می‌توان به صورت برخط با زبان سی‌شارپ برنامه نوشت؟
 - در زبان سی‌شارپ دستورات چگونه از یکدیگر تفکیک می‌شوند؟
 - چگونه می‌توان در زبان سی‌شارپ خروجی‌های جذاب همراه صدا تولید کرد؟
- هدف از این شایستگی، چگونگی حل مسئله و کار با بخش‌های مختلف IDE و ایجاد برنامه‌های کنسول ساده برای نمایش خروجی‌های ساده و جذاب است.

استاندارد عملکرد

با دانش حل مسئله، راه‌حل و الگوریتم ارائه دهد و از محیط IDE برای ایجاد برنامه‌های ساده کنسول برای تولید خروجی‌های جذاب استفاده کند.

حل مسئله (Problem Solving)

در یک جامعه پیشرفته، بسیاری از روش‌های سنتی با روش‌های نوین جایگزین شده‌اند که از فناوری‌های روز دنیا بهره می‌گیرند. خرید اینترنتی و پرداخت الکترونیکی یکی از این روش‌های جدید است و آشنایی با آن در دنیای امروز بسیار اهمیت دارد. اما خرید اینترنتی چگونه است؟

ابزار اصلی خرید اینترنتی، وجود یک **کارت بانکی** است. در ایران بیشتر بانک‌ها عضو شبکه **شتاب^۱** هستند؛ بنابراین داشتن کارت یکی از این بانک‌ها امکان استفاده از خدمات گسترده این شبکه را فراهم می‌سازد. با مراجعه به فروشگاه‌های اینترنتی که از درگاه پرداخت الکترونیک شتاب استفاده می‌کنند، می‌توانیم از خدمات خرید اینترنتی استفاده کنیم.

با هم کلاسی خود، درباره مراحل انجام یک خرید اینترنتی گفتگو کنید.

آقای خوش‌نام قصد دارد از یک شرکت معتبر تولید نرم‌افزاری، بسته نرم‌افزاری خرید کند. شرکت تولیدکننده نرم‌افزار در نقطه‌ای از شهر قرار گرفته که بار ترافیکی بسیار سنگینی دارد و دسترسی به آن وقت و حوصله زیادی می‌طلبد. با مراجعه به وب‌گاه شرکت، متوجه گزینه خرید اینترنتی می‌شود. در خرید اینترنتی، پس از انتخاب نرم‌افزار از لیست محصولات شرکت و پرداخت هزینه، نرم‌افزار از طریق پست، به نشانی خریدار ارسال خواهد شد. در فرایند خرید اینترنتی اطلاعات زیر مورد نیاز است:

۱ شماره کارت

۲ رمز خرید اینترنتی یا رمز دوم کارت

۳ CVV2

۴ تاریخ انقضای کارت

۵ ایمیل

۶ کد امنیتی یا کپچا

پس از ورود این اطلاعات و تکمیل فرایند خرید، کد رهگیری پرداخت تولید شده، نمایش داده می‌شود.

درباره روش‌های تولید کد امنیتی (کپچا) تحقیق کنید.

در مورد دلایل استفاده از صفحه کلید مجازی در زمان خرید اینترنتی با هم کلاسی خود بحث کرده، نتیجه را به کلاس ارائه دهید.

اولین گام حل مساله شناخت مسئله است. در این مرحله تعیین می‌کنیم:

۱ چه داده‌هایی داریم؟ پاسخ این سؤال ورودی‌های مسئله است.

۲ چه اطلاعاتی می‌خواهیم بدست آوریم؟ پاسخ این سؤال خروجی‌های مسئله است.

گام بعدی حل مسئله طرح نقشه است. که در این گام مسیر رسیدن از ورودی به خروجی را تعیین می‌کنیم.

۱- شتاب سرواژه عبارت شبکه تبادل اطلاعات بین بانکی است.

فعالیت
گروهی



پژوهش



فعالیت
گروهی

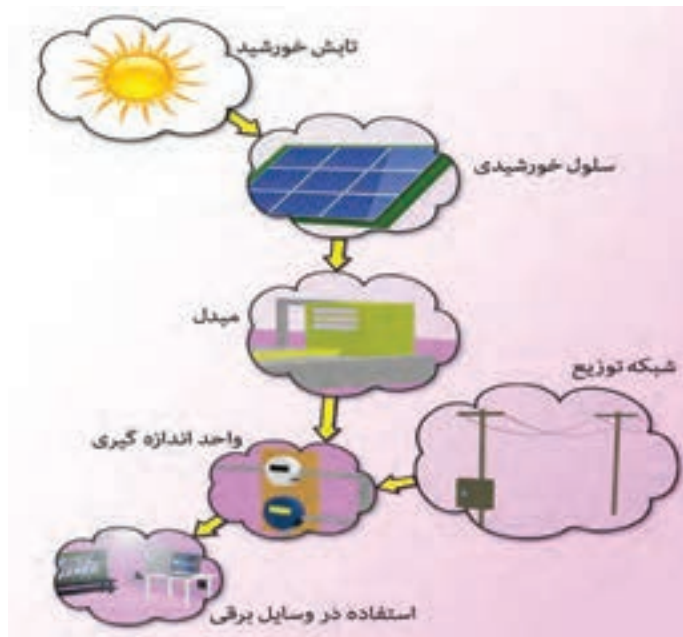


مسئله ۳: انرژی‌های تجدیدپذیر
با توجه به تصاویر انرژی‌های تجدیدپذیر، جداول زیر را تکمیل کنید.



شکل ۷-۱- توربین بادی

	ورودی‌ها	شناخت مسئله
	خروجی‌ها	
	شروع ۱- وزش باد ۲- چرخش توربین بادی ۳- تولید انرژی الکتریکی ۴- اگر تولید انرژی الکتریکی از طریق توربین کافی بود، وارد شبکه خانگی شود در غیر این صورت از شبکه توزیع برق شهری استفاده کند ۵- پایان	الگوریتم



شکل ۷-۲- سلول خورشیدی

ورودی‌ها	تأبش خورشید	شناخت مسئله
خروجی‌ها	الکتریسیته	
شروع		الگوریتم
۱-.....		
۲-.....		

سامانه تولید انرژی‌های تجدیدپذیر شامل چندین زیر سامانه است که هر کدام کار مجزایی برای یک هدف مشخص انجام می‌دهند. همانطور که در تصویر مشخص است خروجی یک سامانه، ورودی سامانه دیگری است. اطلاعات خواسته شده جدول زیر را تکمیل کنید.

ردیف	سامانه	سامانه تعیین کننده ورودی	سامانه استفاده کننده خروجی
۱	سلول خورشیدی		مبدل
۲	مبدل	سلول خورشیدی	
۳	واحد اندازه گیری		

مسئله ۴: نگین و باران هر دو کوچک هستند و نمی‌توانند روی پاهای خود بایستند. نگین روی صندلی قرمز و باران روی صندلی آبی نشسته است. بچه‌ها می‌خواهند صندلی خود را عوض کنند. مادر بچه‌ها در خانه تنها است. الگوریتم زیر را طوری کامل کنید که مادرشان بتواند جای بچه‌ها را با یکدیگر عوض کند؟

محدودیت مسئله نشان می‌دهد نگین و باران نمی‌توانند روی پای خود بایستند. با وجود این چه راه‌حلی به ذهن شما می‌رسد؟ روبه‌روی شکل ۷-۳ بنویسید.

کنجکاوی



ورودی‌ها	شناخت مسئله
خروجی‌ها	
۱- شروع	الگوریتم
۲- <code>blankChair ← redChair</code>	
۳- <code>redChair ← blueChair</code>	
۴-.....	
۵- پایان	



۱-



۲-



۳-



شکل ۷-۳- جابه‌جایی

الگوریتم، یکی از روش‌های حل گام به گام مسئله است و روندنا جریان کاری الگوریتم را به تصویر می‌کشد. در حل مسائل به کمک الگوریتم، می‌توانیم از روندنا استفاده کنیم.

نماد استاندارد برای ترسیم روندنا را در محل‌های زیر رسم کنید.

فعالیت
کارگاهی

عملیات

مسیر اجرا

شروع و پایان



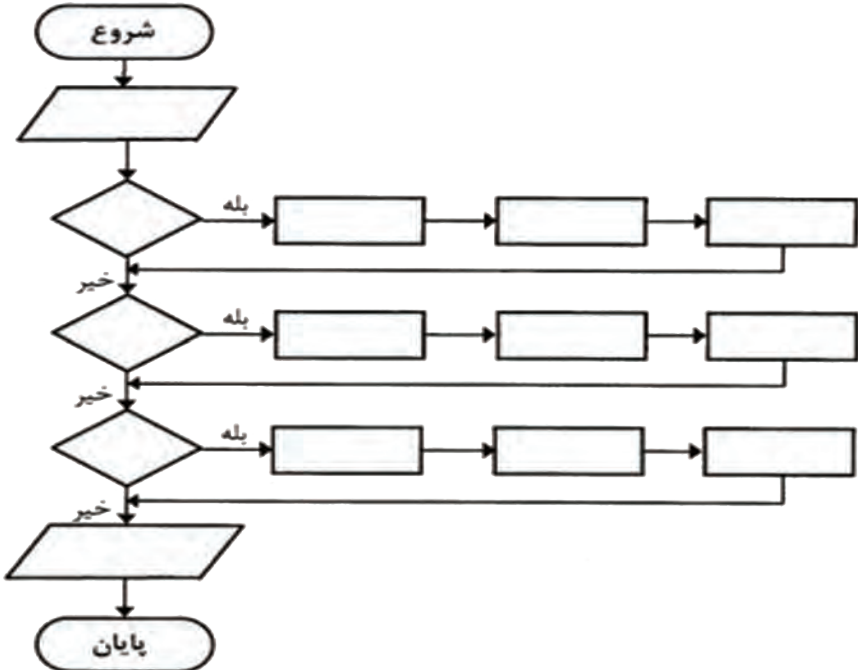
ورودی - خروجی

شرط

مسئله ۵: اگر سن دو نفر را داشته باشیم، روندنمای زیر را طوری تکمیل کنید که سن فرد بزرگتر را نمایش دهد.

	ورودی‌ها	شناخت مسئله
	خروجی‌ها	
	روندنما	

مسئله ۶: روندنمای طراحی شده را طوری تکمیل کنید که اندازه قد سه نفر را از ورودی گرفته، آنها را به صورت نزولی یعنی از بزرگ به کوچک مرتب کند.

	ورودی‌ها	شناخت مسئله
	خروجی‌ها	
	روندنما	



شکل ۷-۴- مرتب‌سازی

برای سه ورودی با ترتیب‌های مختلف روندنما را اجرا کرده، درستی آن را بررسی کنید.

فعالیت
کارگاهی



مسئله ۷: هر رایانه رومیزی از موادی که در جدول زیر آمده، تشکیل شده است.

درصد	قطعه	ردیف
۳۲	پلاستیک	۱
۷	سرب	۲
۴۱	آلومینیوم	۳
۰/۶۱	طلا	۴
۰/۲	آهن	۵
۰/۹۸۱	نقره	۶

با فرض اینکه هر رایانه رومیزی حدود ۹ کیلوگرم وزن دارد، در کارگاه رایانه هنرستان شما چندگرم طلا و نقره وجود دارد؟

شناخت مسئله	ورودی‌ها	تعداد رایانه‌های کارگاه
روندنما	خروجی‌ها	میزان طلا و نقره بر حسب گرم

برخی از داده‌های این مسئله، برای به دست آوردن خروجی به ما کمکی نمی‌کنند و زائد هستند. بنابراین داده‌های مسئله به دو دسته مرتبط و غیر مرتبط تقسیم‌بندی می‌شوند. داده‌های مرتبط به صورت مستقیم در روند اجرای مسئله تأثیر دارند؛ ولی داده‌های غیر مرتبط تأثیری بر نتیجه خروجی و الگوریتم حل مسئله نخواهند داشت.

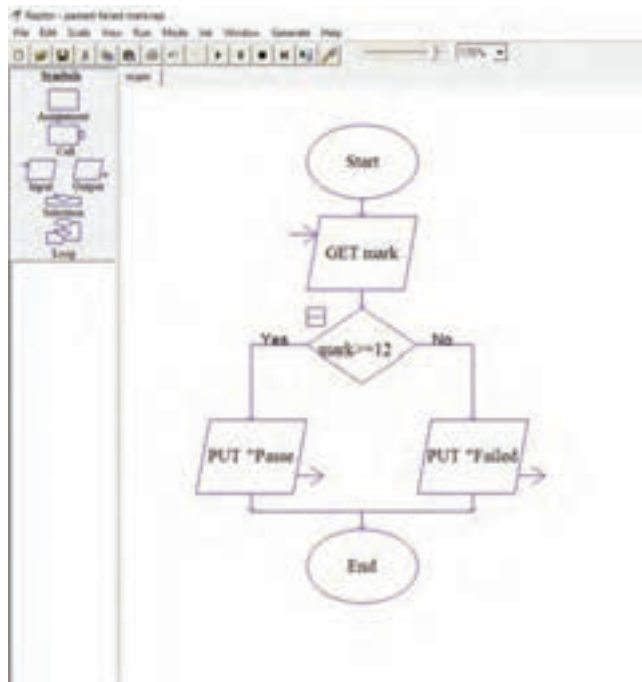


داده‌های غیر مرتبط مسئله ۷ را بنویسید.

نرم‌افزار RAPTOR

نرم‌افزار RAPTOR ابزاری قدرتمند برای ترسیم و بررسی روندنا در رایانه است که قابلیت‌های زیادی دارد:

- روندنا را در فایلی با پسوند rap ذخیره می‌کند.
 - روندنا را به زبان سی‌شارپ و برخی زبان‌های دیگر ترجمه می‌کند.
 - سرعت اجرا را کاهش می‌دهد تا روند اجرا قابل مشاهده باشد.
 - امکان اجرای مرحله به مرحله دارد.
 - تغییرات متغیرها در حافظه را نمایش می‌دهد.
- برای نصب این نرم‌افزار به صورت ۶۴ بیتی باید ابتدا .Net Framework 3.5 را نصب کنید.



شکل ۷-۵- نرم‌افزار RAPTOR

شکل ۷-۵ بیان حل چه مسئله‌ای است؟



با استفاده از نرم‌افزار RAPTOR و با راهنمایی هنرآموز روندنا شکل ۷-۳ را ترسیم کرده، آن را اجرا کنید.



آنچه آموختم:

۱.
۲.
۳.

جدول ارزشیابی مرحله ۱

مرحله کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
شایستگی‌های غیرفنی	مسئولیت‌پذیری - تصمیم‌گیری - تفکر خلاق - جمع‌آوری و گردآوری اطلاعات - نقش در تیم - زبان فنی	قابل قبول	توجه به همه موارد	۲
ایمنی و بهداشت	رعایت ارگونومی، کنترل حفاظتی الکتریکی و الکترونیکی (ابزار و تجهیزات)			
توجهات زیست محیطی		غیر قابل قبول	توجه به ایمنی و بهداشت	۱
نگرش	کاربرد حل مسئله در مسایل روزمره زندگی و کار - ایجاد خلاقیت و نوآوری			
		بالاتر از حد انتظار	انتخاب بهترین الگوریتم برای حل مسئله	۳
حل مسئله	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: کاغذ- نوشت افزار- رایانه‌ای که نرم افزار Raptor روی آن نصب باشد زمان: ۱۵ دقیقه	قابل قبول	تعیین داده، اطلاعات، ورودی و خروجی در مسئله - ارائه راه حل برای مسئله - ترسیم روند نما به صورت دستی و با نرم‌افزار	۲
		غیر قابل قبول	تعیین داده، اطلاعات، ورودی و خروجی در مسئله	۱

آشنایی با زبان سی شارپ

برنامه‌نویسی به زبان‌های سطح پایین و میانی به علت نزدیکی به زبان ماشین و سخت‌افزار، دشوارتر از زبان‌های سطح بالاست. زبان سی شارپ از زبان‌های سطح بالاست و به زبان محاوره‌ای نزدیک است.

شکل ۶-۷- اولین الگوریتم نوشته شده به وسیله نخستین برنامه‌نویس جهان خانم ADA

زبان برنامه‌نویسی سی شارپ در سال ۲۰۰۰ با نام تجاری C# انتشار یافت. این زبان از خانواده زبان‌های بر پایه NET Framework است. زبان C# از لایه نرم‌افزاری NET استفاده می‌کند که برای ویندوز طراحی شده است. اگر بخواهیم روی سیستم عامل دیگری برنامه سی شارپ را اجرا کنیم، باید لایه نرم‌افزاری مطابق با NET روی آن سیستم نصب شود.

آشنایی با ویژوال استودیو

IDE (Integrated Development Environment) محیط‌های نرم‌افزاری توسعه یافته و یکپارچه است. IDEهایی که برای برنامه‌نویسی استفاده می‌شوند، نرم‌افزارهایی هستند که ابزارهای مورد نیاز مانند ویرایشگر برنامه، مترجم، اشکال زدایی و ... را به صورت یکپارچه برای برنامه‌نویس فراهم می‌سازند. در این کتاب از نسخه رایگان Visual Studio Express 2012 for Desktop استفاده می‌کنیم که محیط IDE برنامه‌نویسی مایکروسافت است و آن را به اختصار VS می‌نامیم.

فیلم شماره ۱۰۲۲۲: نصب نرم‌افزار ویژوال استودیو

فیلم نصب نرم‌افزار ویژوال استودیو را مشاهده کرده، فعالیت زیر را انجام دهید.

نرم‌افزار ویژوال استودیو را روی رایانه شخصی خود نصب کنید.

فیلم



فعالیت منزل



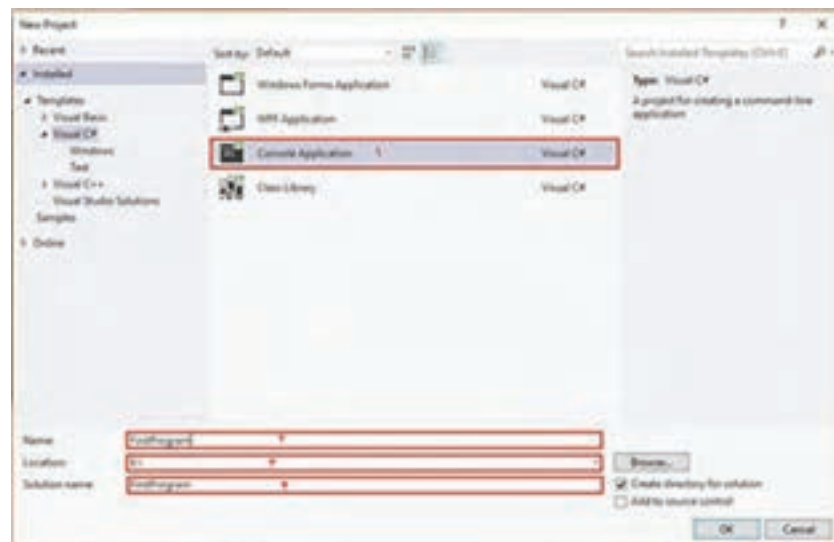
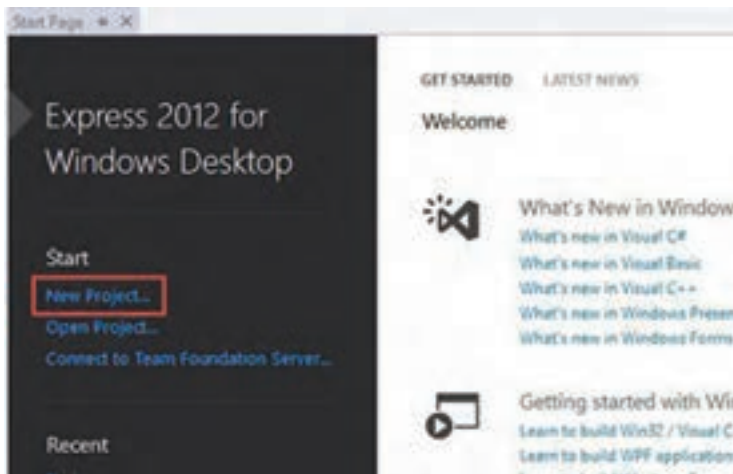
کارگاه ۱ ایجاد اولین برنامه در سی شارپ

۱ برنامه VS را از مسیر زیر اجرا کنید.

... \Programs\Microsoft Visual Studio 2012 Express

۲ پروژه جدید ایجاد کنید.

برای ایجاد پروژه مطابق مراحل درج شده در شکل ۷-۷ عمل کرده، پس از نام گذاری پروژه روی دکمه OK کلیک کنید.

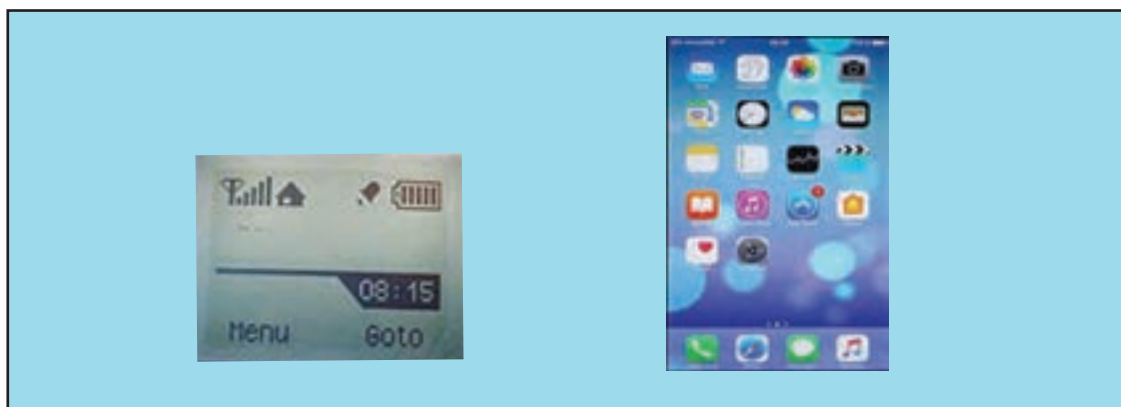


شکل ۷-۷- ایجاد پروژه

بخش‌های Name (۲)، Location (۳) و Solution name (۴) را با دقت تنظیم کنید. در نام گذاری پروژه از اسم مناسب استفاده کنید تا دسترسی به پروژه ساده شود. (شکل ۷-۷) نام این برنامه را FirstProgram قرار دهید. در این کتاب برنامه‌نویسی در مد Console Application انجام می‌شود. برنامه‌های نوشته شده در این مد، برنامه کنسول نامیده می‌شوند. در برنامه کنسول امکان استفاده از واسط‌های گرافیکی (GUI) وجود ندارد. ورودی‌ها و خروجی‌های برنامه کنسول در پنجره خط فرمان (Command Prompt) قرار می‌گیرند.



دو تصویر زیر را با هم مقایسه کنید. تصویر نمایشگر کدام تلفن همراه با استفاده از واسط گرافیکی طراحی شده است؟



شکل ۷-۸- مقایسه دو نوع GUI

```

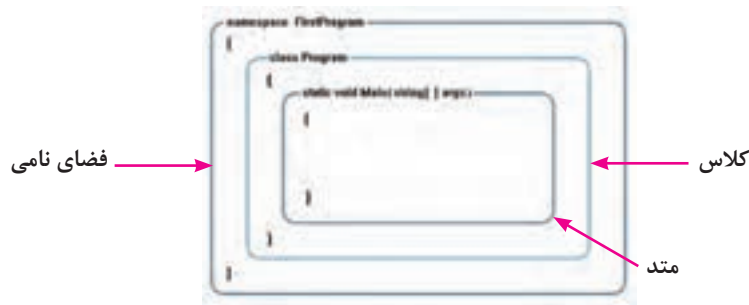
FirstProgram - Program.cs
Program.cs
FirstProgram.Program
Main(string[] args)
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

namespace FirstProgram
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
        }
    }
}
100%

```

شکل ۷-۹- یک برنامه ساده درسی شارپ

شکل ۷-۹ الگوی یک برنامه ساده درسی شارپ را نشان می‌دهد. در این الگو `using, namespace, class, static, void` و `string` کلید واژه‌های سی شارپ هستند و با رنگ یکسان مشخص می‌شوند. البته نگران نباشید، با ایجاد یک پروژه، سی شارپ کل این بخش‌ها را آماده در اختیار برنامه‌نویس قرار می‌دهد. بنابراین نیازی به حفظ کردن آنها ندارید.



شکل ۷-۱۰- الگوی یک برنامه ساده سی شارپ

مطابق الگوی شکل ۷-۱۰ متد Main که نقطه شروع برنامه‌های سی شارپ است، در داخل کلاس قرار دارد. به صورت پیش فرض نام فضای نام، با نام پروژه یکسان است. فضای نام مشابه فضای مدرسه است که شامل چندین کلاس است، کلاس‌های مدرسه مشابه کلاس در سی شارپ است و فعالیت‌های درون کلاس همان متدها هستند.



شکل ۷-۱۱- نمونه‌ای از فضای نامی کلاس و متد در دنیای واقعی

۳ در پنجره ویرایشگر برنامه دستور زیر را وارد کنید.

```
Console.WriteLine("in the name of god");
```

در این دستور از متد WriteLine برای نمایش پیام در صفحه خروجی استفاده شده است. این متد در کلاس کنسول (Console) قرار دارد. کلاس کنسول از کلاس‌های آماده سی شارپ است.

به حروف کوچک و بزرگ در این دستور توجه کنید. چه تفاوت‌هایی می‌بینید؟



۴ با استفاده از کلید **Ctrl+F5** برنامه را اجرا کرده، خروجی را مشاهده کنید.

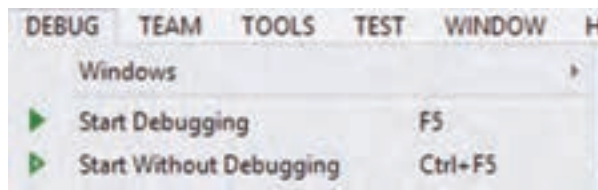
```
in the name of god
Press any key to continue . . .
```

۵ بار دیگر برنامه را با کلید **F5** اجرا کنید.

پنجره کنسول بلافاصله بسته می‌شود؛ برای توقف برنامه و مشاهده پنجره خروجی، دستور `Console.ReadKey();` را در انتهای برنامه اضافه کرده، برنامه را اجرا کنید.

```
static void Main(string[] args)
```

```
{
    Console.WriteLine("in the name of god ");
    Console.ReadKey();
}
```



شکل ۷-۱۲- منوی Debug

متد `ReadKey()` برای دریافت کلیدی از صفحه کلید به کار می‌رود. این متد سبب توقف برنامه تا فشردن یک کلید می‌شود و به کاربر اجازه مشاهده خروجی را می‌دهد. این متد در کلاس کنسول قرار دارد.

زبان سی‌شارپ به حروف کوچک و بزرگ حساس (Case sensitive) است.

فیلم شماره ۱۰۲۲۳: آشنایی با IDE

کارگاه ۲ پنجره لیست خطا (Error List)

یادداشت



فیلم



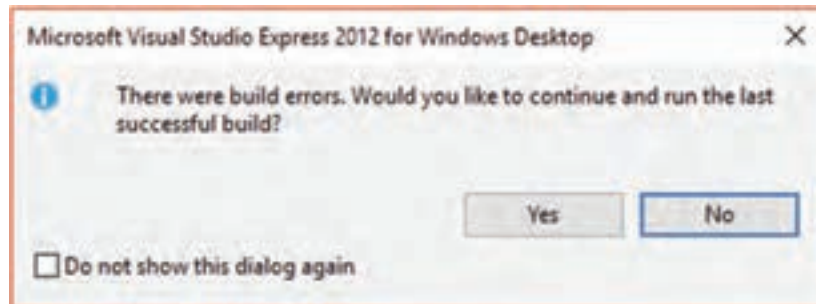
۱ پروژه کارگاه ۱ (FirstProgram) را باز کنید و پیام `Write` را تغییر دهید (شکل ۷-۱۵).

برای بازکردن مجدد پروژه می‌توانید در پوشه پروژه روی فایل با پسوند `sln` دابل کلیک کنید. (شکل ۷-۱۳)



شکل ۷-۱۳- پوشه پروژه

۲ در متد Main، کلاس Console را به شکل console بنویسید و برنامه را اجرا کنید.



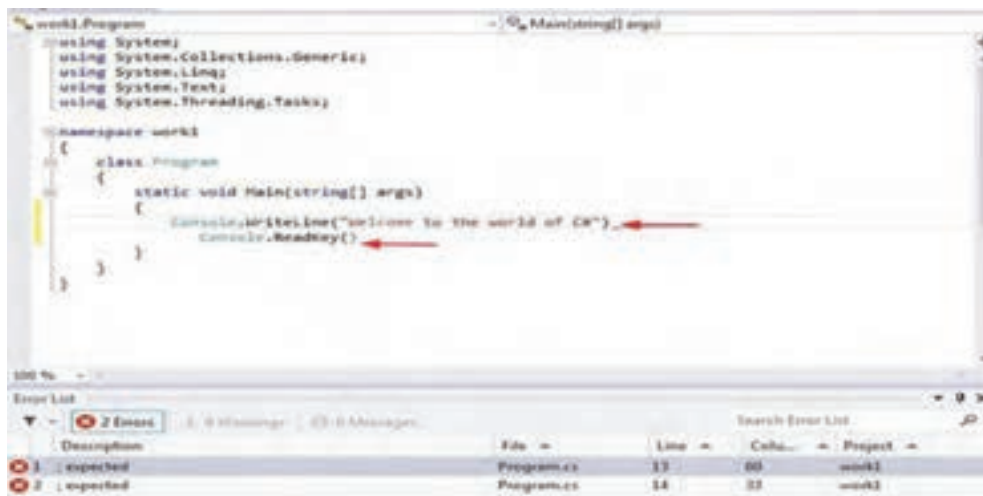
شکل ۷-۱۴- کادر محاوره‌ای تأیید خطا

- پیام خطای ظاهر شده را ترجمه کنید. (شکل ۷-۱۴)
- روی دکمه No کلیک کنید و خطای ایجاد شده را به کمک هم‌کلاسی خود ترجمه کنید.

کنجکاوی



۲ علامت؛ را از انتهای دستور WriteLine حذف کنید. (شکل ۷-۱۵).



شکل ۷-۱۵- لیست خطا

- خطای نمایش داده شده را ترجمه کنید. (شکل ۷-۱۵)
- ستون‌های Description, File, Line, Column و Project در پنجره خطا چه چیزی را نشان می‌دهد.

کنجکاوی



۴ در پنجره لیست خطا روی یکی از خطاها کلیک کنید.

این پنجره خطاهای زمان ترجمه را مشخص می‌کند. با دابل کلیک روی هر خطا، خطی از برنامه که خطا در آن رخ داده، نشان داده می‌شود. با رفع هر خطا در برنامه، لیست خطاها بروز رسانی می‌شود.

در انتهای دستورات سی شارپ علامت؛ برای پایان دادن به دستور قرار داده می‌شود.

یادداشت



آنچه آموختیم:

برداشت



۱.
۲.
۳.

جدول ارزشیابی مرحله ۲

مرحله کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
شناسایی IDE و اجزای آن	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار ویژوال استودیو روی آن نصب باشد زمان: ۱۰ دقیقه	بالاتر از حد انتظار	تایپ سریع کد با استفاده از Snippets و Intellisense	۳
		قابل قبول	ایجاد پروژه کنسول - ذخیره و بازیابی پروژه - به‌کارگیری IDE و اجزای آن در ایجاد یک برنامه کنسول	۲
		غیر قابل قبول	ایجاد پروژه کنسول - ذخیره و بازیابی پروژه	۱

کارگاه ۳ تفاوت متدهای Write و WriteLine

- ۱ پروژه جدیدی با نام **Screen** ایجاد کنید.
- ۲ کد زیر را در **Main** وارد کنید.

```
Console.Write("I ");
Console.Write("like ");
Console.Write("C#");
```

- ۳ برنامه را اجرا کرده، خروجی آن را یادداشت کنید.
- ۴ کد قبلی را پاک کرده، کد زیر را جایگزین کنید.

```
Console.WriteLine("I ");
Console.WriteLine("like ");
Console.WriteLine("C#");
```

- برنامه را اجرا کرده، خروجی آن را با کد قبلی مقایسه کنید.
- ۵ برنامه را پاک کرده، قطعه کد زیر را وارد کنید.
- برای نوشتن دستور `Console.WriteLine`، `cw` را تایپ کرده و سپس کلید `tab` را دوبار فشار دهید.
- برنامه را اجرا کرده و نتیجه را با مرحله ۴ مقایسه کنید.

```
Console.WriteLine("I ");
Console.WriteLine();
Console.WriteLine("like ");
Console.WriteLine();
Console.WriteLine("C#");
```

- ۶ در قطعه کد مرحله ۵ دستور `WriteLine` را به `Write` تبدیل کنید. برنامه را اجرا کرده، نتیجه را با مرحله ۵ مقایسه کنید.

آنچه آموختم:

- ۱.....
- ۲.....
- ۳.....

برداشت

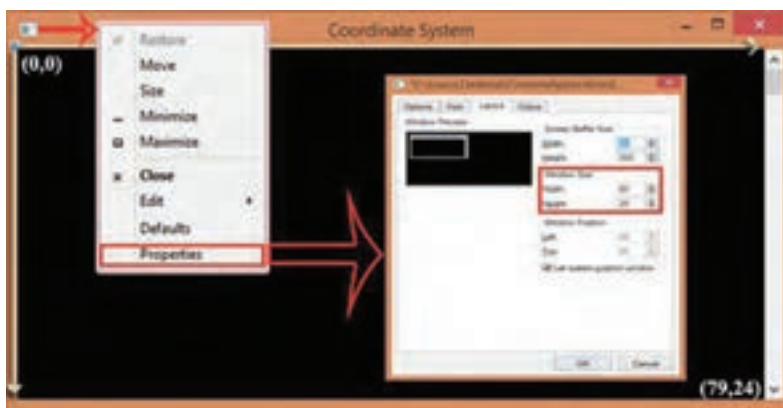




با هم گروهی خود پیام‌های دیگری با استفاده از دستورات `Write` و `WriteLine` در خروجی بنویسید.

نمایش فهرست هوشمند

از این پنجره برای نوشتن کدهای برنامه استفاده می‌شود (شکل ۷-۱۶). این محیط دارای ویژگی‌هایی برای سرعت بخشیدن به فرآیند برنامه‌نویسی است. باز شدن خودکار فهرست هوشمند (Intellisense) که برای نوشتن صحیح و سریع‌تر مورد استفاده قرار می‌گیرد، از قابلیت‌های این محیط است. برای باز شدن این فهرست می‌توان از کلید ترکیبی `Ctrl+Space` استفاده کرد.



شکل ۷-۱۶- فهرست هوشمند

کارگاه ۴ ایجاد صدا با فرکانس‌های مختلف

- ۱ پروژه جدیدی با نام `melody` ایجاد کنید.
- ۲ برنامه زیر را در `Main` وارد کنید.

```
Console.WriteLine("I");
Console.Beep(200, 800);
Console.WriteLine("like");
Console.Beep(200, 800);
Console.WriteLine("C#");
Console.Beep(200, 800);
```

۳ برنامه را اجرا کنید.

۴ اعداد درون دستور `Console.Beep(,)` را به دلخواه تغییر دهید و برنامه را اجرا کنید.

۵ اعداد درون متد را حذف کنید و برنامه را اجرا کنید. خروجی با مرحله قبل چه تفاوتی دارد؟

۶ خروجی این برنامه به غیر از صدای تولید شده چه تفاوتی با برنامه کارگاه ۳ دارد؟

متد **Beep** برای ایجاد یک صدا در برنامه استفاده می‌شود. شکل کلی این دستور به صورت زیر است:

(مدت زمان بر حسب میلی ثانیه، فرکانس بر حسب هرتز) **Console.Beep**

یادداشت



با کم و زیاد کردن اعداد ورودی‌های متد **Beep** روشی را برای زیر و بم کردن صدا پیدا کنید.

فعالیت کارگاهی



توجه داشته باشید مقدار فرکانس را باید در محدوده مناسبی بنویسید زیرا گوش انسان تنها قادر است اصواتی با فرکانس حدود ۲۰۰ تا ۱۰۰۰۰ هرتز را بشنود. صداهای بم فرکانس کم و صداهای زیر فرکانس بالا دارند.

قطعه برنامه زیر را با فرکانس و مدت زمان‌های داده شده کامل کنید و از شنیدن موسیقی که نوشته‌اید، لذت ببرید. برای ادامه موسیقی از هنرآموز خود کمک بگیرید.

فعالیت کارگاهی



```
Console.Beep(370, 600);
Console.Beep(550, 600);
Console.Beep(370, 600);
```

1	2	3	4	5
(550, 600)	(590, 300)	(590, 600)	(490, 300)	(590,600)
(550,300)	(550,1200)	(550, 600)	(660,300)	(550,600)
(590, 300)	(700, 600)	(490, 300)	(550,1200)	(490,600)
(660, 300)	(660, 600)	(440, 300)	(370,600)	(440,300)

آنچه آموختم:

برداشت



۱.
۲.
۳.

جدول ارزشیابی مرحله ۳

مرحله کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
نوشتن برنامه‌های ساده	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه مجهز به کارت صدا که نرم‌افزار ویزوال استودیو روی آن نصب باشد زمان: ۱۵ دقیقه	بالاتر از انتظار	ایجاد برنامه با خروجی‌های تصویری ساده و پیچیده بر روی صفحه نمایش- ایجاد برنامه با خروجی صوتی معنادار	۳
		قابل قبول	ایجاد برنامه با خروجی‌های تصویری ساده بر روی صفحه نمایش - ایجاد برنامه با خروجی صوتی	۲
		غیرقابل قبول	ایجاد برنامه با خروجی‌های تصویری ساده بر روی صفحه نمایش	۱

کارگاه ۵ استفاده از رنگ

در این برنامه می‌خواهیم متن‌های محیط کنسول را با رنگ‌های مختلف چاپ کنیم.

۱ پروژه جدیدی با نام color1 ایجاد کنید.

۲ کد زیر را در Main وارد کنید. و برنامه را اجرا کنید.

```
Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Blue;
```

```
Console.WriteLine(" ");
```

```
Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Red;
```

```
Console.WriteLine(" ");
```

۳ نام و نام خانوادگی خود را به ترتیب در دستور `WriteLine` اول و دوم قرار دهید و دوباره برنامه را اجرا کنید.

تفاوت خروجی مرحله ۲ و ۳ چیست؟

۴ برنامه را به شیوه زیر تغییر داده، دوباره اجرا کنید. تفاوت آن با مرحله قبل چیست؟

```
Console.BackgroundColor = ConsoleColor.Blue;
```

```
Console.Clear();
```

```
Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Red;
```

```
Console.WriteLine("ali");
```

با توجه به دستورات جدیدی که به کار گرفتید، جدول زیر را تکمیل کنید.

ردیف	دستور	کاربرد دستور
۱	<code>Console.ForegroundColor</code>	رنگ قلم نوشته
۲	<code>ConsoleColor.Blue</code>	
۳	<code>Console.BackgroundColor</code>	
۴	<code>Console.Clear();</code>	

– به کمک هم گروهی خود برنامه‌ای بنویسید که نام شما را با رنگ قرمز روی زمینه آبی نمایش دهد و پس از شنیدن صدای بوق به مدت یک ثانیه رنگ صفحه نمایش را به قرمز تغییر داده، نام هم گروهی شما را روی آن به رنگ آبی نمایش دهد.
– برنامه را تغییر دهید که به جای مکث یک ثانیه با فشار کلیدی از صفحه کلید، نام هم گروهی شما را نمایش دهد. از متد `ReadKey` در بین کدهای برنامه استفاده کنید.

فعالیت
کارگاهی



یادداشت



فعالیت منزل



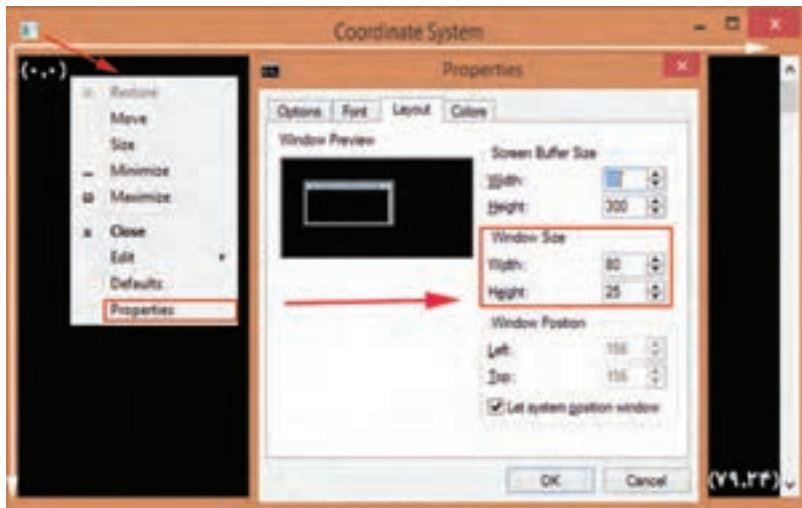
`ConsoleColor` جعبه رنگ ۱۶ تایی در `C#` است.

برنامه‌ای بنویسید که جدولی از همه رنگ‌های سی‌شارپ به همراه نام رنگ در کنسول نمایش دهد.



ویژگی‌های پنجره کنسول

پنجره کنسول دارای ویژگی‌هایی است که برخی از آنها را می‌توان تغییر داد. با راست کلیک روی نوار عنوان این پنجره، تغییرات دلخواهی ایجاد کنید. (شکل ۷-۱۷)



شکل ۷-۱۷- تغییر ویژگی‌های پنجره کنسول

چگونه بدون برنامه‌نویسی می‌توان رنگ زمینه، رنگ قلم، اندازه قلم و نام قلم را تغییر داد؟

کنجکاو



کارگاه ۶ | مختصات مکان نما در کنسول

- ۱ پروژه جدید با نام ConsoleFlag ایجاد کنید.
- ۲ قطعه کد زیر را در متد Main وارد کنید.

```

Console.BackgroundColor = ConsoleColor.Green;
Console.SetCursorPosition(29, 9);

Console.WriteLine(" ");
Console.SetCursorPosition(29, 10);

Console.WriteLine(" ");

Console.BackgroundColor = ConsoleColor.White;
Console.SetCursorPosition(29, 11);

Console.WriteLine(" ");
Console.SetCursorPosition(29, 12);

Console.WriteLine(" ");

```



شکل ۷-۱۸

۳ برنامه را اجرا کنید.
 ۴ از برنامه الگو بگیرید و رنگهای اصلی در صفحه نمایش را جایگزین کنید.

با استفاده از دستور `SetCursorPosition(left, top)` با دادن شماره ستون و سطر (فاصله از چپ و بالا) می توان مکان نما را به محل دلخواه در پنجره کنسول منتقل کرد.

یادداشت



۵ در ابتدای خطی که زمینه را سفید می کند، نویسه های // قرار داده، برنامه را اجرا کنید. خروجی را با خروجی مرحله ۵ مقایسه کنید.

۶ در ابتدای یک خط برنامه نویسه های /* قرار داده، در انتهای چند خط پایین تر نویسه های /* را قرار دهید و برنامه را اجرا کرده، خروجی را با مرحله ۵ مقایسه کنید.

برنامه ای بنویسید که پله های رنگی مطابق شکل زیر را ترسیم کند.

فعالیت منزل



کارگاه ۷ رسم در محیط کنسول

۱ پروژه جدیدی با نام `ConsoleDraw` ایجاد کنید.

۲ قطعه کد زیر را در `Main` وارد کنید.

برای ترسیم از جدول زیر استفاده کنید به این ترتیب که پس از انتخاب کد مناسب با استفاده از کلید `Alt`، کد مورد نظر را وارد کنید.

کد	علامت	کد	علامت	کد	علامت
Alt+219	█	Alt+222	▮	Alt+176	░
Alt+220	▀	Alt+223	▣	Alt+177	▤
Alt+221	▯	Alt+248	◦	Alt+178	▥

با استفاده از `MSDN` جدول این کدها را مشاهده کرده، برای انجام فعالیت منزل استفاده کنید.

پژوهش

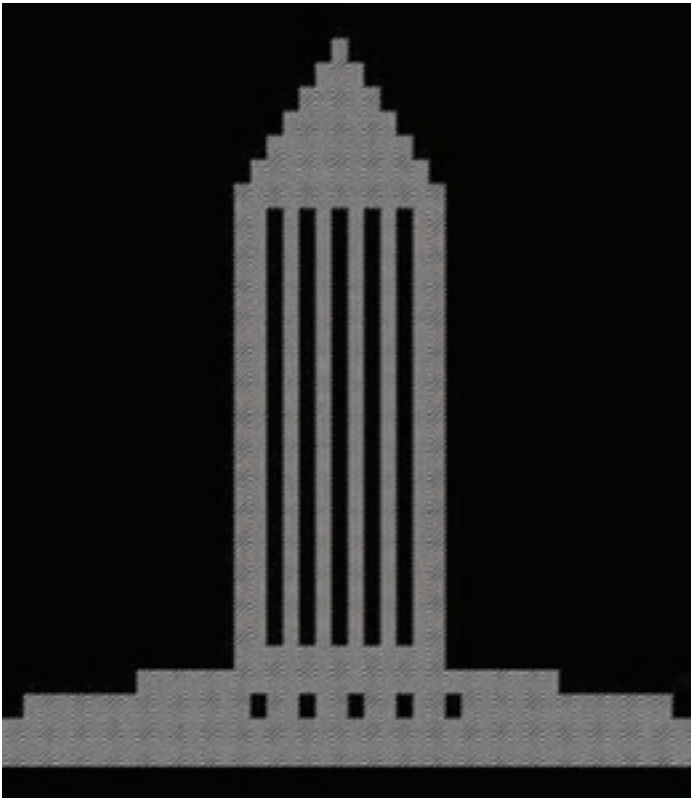


۳ برنامه را اجرا کنید.

۴ با استفاده از دستورات رنگ، تصویر را رنگ آمیزی کنید.

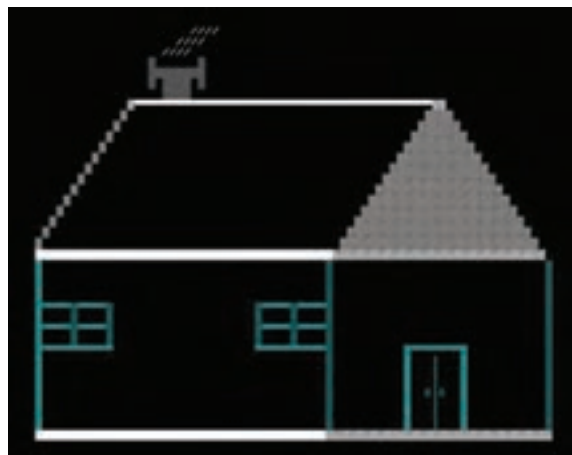
رسم مقبره ابن سینا دانشمند بزرگ ایرانی را در محیط کنسول کدنویسی کنید.

فعالیت منزل



شکل زیر را در محیط کنسول کدنویسی کرده، با سلیقه و خلاقیت خود از رنگ‌های متنوعی استفاده کنید.

فعالیت منزل



برداشت



آنچه آموختم:

۱.
۲.
۳.

جدول ارزشیابی مرحله ۴

نمره	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نتایج ممکن	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	مراحل کار
۳	ایجاد برنامه با خروجی‌های رنگی سخت و پیچیده	بالاتر از حد انتظار	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار ویژوال استودیو روی آن نصب باشد زمان: ۲۰ دقیقه	ایجاد جذابیت در برنامه‌های ساده
۲	ایجاد یک برنامه با خروجی‌های رنگی و در مختصات دلخواه بر روی صفحه نمایش	قابل قبول		
۱	ایجاد یک برنامه با خروجی ساده رنگی	غیر قابل قبول		
<input type="checkbox"/> بلی		ارزشیابی کار (شایستگی انجام کار)		
<input type="checkbox"/> خیر				
<p>معیار شایستگی انجام کار:</p> <p>کسب حداقل نمره ۲ از مراحل حل مسئله، شناسایی IDE و اجزای آن و ایجاد جذابیت در برنامه‌های ساده</p> <p>کسب حداقل نمره ۲ از بخش شایستگی‌های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش</p> <p>کسب حداقل میانگین ۲ از مراحل کار</p>				

شرح کار:			
۱- حل مسئله ۲- شناسایی IDE و اجزای آن ۳- نوشتن برنامه‌های ساده ۴- ایجاد جذابیت در برنامه‌های ساده			
استاندارد عملکرد: با دانش حل مسئله، راه حل و الگوریتم ارائه دهد و از محیط IDE برای ایجاد برنامه‌های ساده کنسول برای تولید خروجی‌های جذاب استفاده کند.			
شاخص‌ها:			
شماره مرحله کار	شاخص‌های مرحله کار		
۱	تشخیص داده‌های مؤثر در حل مسئله - تعیین داده، اطلاعات، ورودی و خروجی در مسئله - ارائه راه حل برای مسئله - نوشتن الگوریتم راه حل مسئله - رسم روند نامی حل مسئله - پیاده کردن یک روند نما در نرم افزار Raptor		
۲	انتخاب نوع پروژه سی شارپ- ایجاد پروژه- ذخیره پروژه در مسیر تعیین شده -بازایی پروژه - توقف اجرای برنامه جهت مشاهده خروجی - انتخاب اجزای IDE برای انجام عملیات تعیین شده- تشخیص بخش‌های مختلف برنامه کنسول- تشخیص محل خطا در برنامه		
۳	انتخاب دستور نمایش اطلاعات در صفحه نمایش- نوشتن دستورات با استفاده از فهرست intellisense- تولید صدا با فرکانس و زمان تعیین شده - انتخاب فرکانس صدا- انتخاب مدت زمان پخش صدا		
۴	انتخاب رنگ- تغییر رنگ زمینه صفحه نمایش- تغییر رنگ قلم- نمایش خروجی در مختصات تعیین شده صفحه نمایش- پاک کردن صفحه نمایش- تغییر اندازه پنجره کنسول		
شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:			
مکان : کارگاه رایانه مطابق استاندارد تجهیزات هنرستان‌ها تجهیزات : رایانه مجهز به کارت صدا که نرم‌افزار Raptor و نرم‌افزار ویژوال استودیو روی آن نصب باشد- کاغذ- نوشت افزار زمان : ۶۰ دقیقه (حل مسئله ۱۵ دقیقه- شناسایی IDE و اجزای آن ۱۰ دقیقه- نوشتن برنامه‌های ساده ۱۵ دقیقه - ایجاد جذابیت در برنامه‌های ساده ۲۰ دقیقه)			
معیار شایستگی:			
ردیف	مرحله کار	حد اقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	حل مسئله	۲	
۲	شناسایی IDE و اجزای آن	۲	
۳	نوشتن برنامه‌های ساده	۱	
۴	ایجاد جذابیت در برنامه‌های ساده	۱	
شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش: مسئولیت‌پذیری - تصمیم‌گیری - تفکر خلاق - جمع‌آوری و گردآوری اطلاعات - نقش در تیم - زبان فنی دانش ارگونومیک (خود فرد) - کنترل حفاظتی الکتریکی و الکترونیکی (ابزار و تجهیزات) - کاربرد حل مسئله در مسائل روزمره زندگی و کار - ایجاد خلاقیت و نوآوری			
میانگین نمرات			
*			
* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ است.			

واحد یادگیری ۸

■ شایستگی کار با انواع داده‌ها، دریافت و نمایش آنها

آیا تا به حال پی برده اید

- برای ورود داده‌ها به برنامه چه باید کرد؟
- چگونه داده‌ها در برنامه نگهداری می‌شوند؟
- چگونه می‌توان نتایج و خروجی برنامه را نمایش داد؟
- متداول‌ترین انواع داده‌ها چیست؟

هدف از این شایستگی، به کارگیری داده و متغیر در برنامه‌نویسی و استفاده از دستورات ورودی و خروجی در محیط کنسول است.

استاندارد عملکرد

با استفاده از دانش متغیر و داده، متغیر را اعلان کرده و با استفاده از دستورات ورودی و خروجی، داده و متغیر را در برنامه به کار گیرد و داده‌ها را به انواع دیگر داده تبدیل کند.

برنامه‌هایی که تاکنون نوشتید، به نمایش رشته‌های مختلف بر روی صفحه نمایش محدود می‌شد. در بیشتر برنامه‌ها، با داده‌ها و مقادیر مختلف سر و کار داریم. این داده‌ها ممکن است در زمان اجرای برنامه از ورودی خوانده شده، در حافظه رایانه ذخیره شوند و در برنامه برای رسیدن به نتایج مطلوب از آنها استفاده شود. سرانجام داده‌ها و نتایج در خروجی نمایش داده شوند.

کارگاه ۱ طراحی نمون برگ اطلاعات هنرجو

۱ یک پروژه جدید به نام ConsoleInfo1 در VS ایجاد کنید.

۲ کدهای زیر را برای رسم Name و Family وارد کنید. هر جزء اطلاعاتی در نمون برگ را یک فیلد می‌گویند.

```
Console.ForegroundColor = ConsoleColor.DarkBlue;
Console.BackgroundColor = ConsoleColor.Cyan;
Console.WriteLine("");
Console.WriteLine("Name: ");
Console.WriteLine("Family: ");
Console.WriteLine(" ");
```

۳ کدهای لازم برای رسم کامل نمون برگ اطلاعات هنرجو (شکل ۸-۱) را وارد کنید.

شکل ۸-۱- نمون برگ اطلاعات هنرجو

۴ برنامه را به صورتی تغییر دهید که اطلاعات شما را در جاهای خالی نمایش دهد.

۵ برای نمایش اطلاعات هم‌گروهی خود، چه می‌کنید؟

برای نمایش اطلاعات افراد مختلف، باید هر بار بعد از ایجاد تغییرات، دوباره برنامه را ترجمه و اجرا کرد.

آیا تغییر **کد برنامه** برای نمایش اطلاعات افراد مختلف مناسب است؟ چرا؟



روش دیگر، ورود اطلاعات فرد در زمان **اجرای برنامه** است. در این حالت به تغییر کد و ترجمه دوباره برنامه نیازی نیست. دستور خواندن، اطلاعات را از ورودی خوانده، در مکان مشخصی از حافظه اصلی ذخیره می‌کند. سپس با استفاده از دستور نوشتن می‌توان اطلاعات را از حافظه برداشته، روی صفحه نمایش نشان داد. این مکان مشخص از حافظه، **متغیر (Variable)** نامیده می‌شود. **متغیر** مکانی در حافظه (RAM) کامپیوتر است که مقداری (Value) را به‌طور موقتی نگهداری می‌کند.

متغیر باید چه ویژگی‌هایی داشته باشد؟ چرا؟

کنجکاوی



نام‌متغیر

هر متغیر دارای یک نام است. از این نام برای دسترسی به متغیر استفاده می‌شود. برای بالا بردن خوانایی برنامه، بهتر است نام مناسبی برای متغیر انتخاب شود.

آیا برای مترجم زبان سی‌شارپ، با معنا بودن نام متغیر مهم است؟ چرا؟

کنجکاوی



در هر زبان برنامه‌نویسی، برای نام‌گذاری متغیرها، قوانین و قراردادهای خاصی وجود دارد. در زبان سی‌شارپ بعضی از این قوانین به صورت زیر است:

- ۱ استفاده از حروف الفبا، ارقام و کارکتر زیرخط (Underscore) مجاز است.
- ۲ استفاده از ارقام در ابتدای نام متغیر غیرمجاز است.
- ۳ از کلید واژگان زبان برنامه‌نویسی (Keywords) برای نام یک متغیر استفاده نشود. هر زبان برنامه‌نویسی شامل یک سری واژگان از پیش تعریف شده است که به آنها **واژگان کلیدی** می‌گویند. این واژگان معنی خاصی برای مترجم دارند و نباید از آنها به عنوان نام متغیر استفاده کرد.

به کمک هم‌گروهی خود، نام‌های نامعتبر را مشخص کرده، با ذکر دلیل در جدول زیر یادداشت کنید:

فعالیت گروهی



نام متغیر نامعتبر	دلیل عدم اعتبار
First name	وجود فاصله
1name	
name-Last	
Last.name	
Blood type	
if	کلید واژه

شرکت مایکروسافت برای کمک به استفاده‌کنندگان محصولات نرم‌افزاری خود، مجموعه‌ای از منابع، مطالب مفید، راهنمایی‌ها، مقاله‌ها و مثال‌ها را با عنوان MSDN (The Microsoft Developer Network) گردآوری کرده است. در برنامه‌نویسی سی‌شارپ می‌توان راهنمای کامل MSDN را روی رایانه شخصی خود نصب کرد و یا در صورت نیاز می‌توان از آن به صورت برخط (online) کمک گرفت.

فیلم ۱۰۲۲۴: کار با MSDN

فیلم کار با MSDN را مشاهده کنید و فعالیت منزل را انجام دهید.

فیلم



فعالیت منزل



فعالیت گروهی



با استفاده از MSDN، قوانین نام‌گذاری دیگری پیدا کنید.

برای هر فیلد نمونه برگ شکل ۸-۱ یک متغیر در نظر گرفته، چند نام مناسب برای آن انتخاب کنید. بررسی کنید آیا نام‌های پیشنهادی هم‌گروهی شما مطابق قوانین زبان سی‌شارپ است؟

عنوان فیلد	نام متغیر	عنوان فیلد	نام متغیر
Name		Tel.	
Family		Father's Education	
Birthday		Grades Average	
Id Number		Address	

برای نام‌گذاری متغیرها، هر برنامه‌نویس روش خاصی را دنبال می‌کند. دو روش از متداول‌ترین روش‌های نام‌گذاری، روش کوهان شتری (camelCase) و پاسکال (PascalCase) است. در روش کوهان شتری، اولین حرف نام متغیر با حرف کوچک آغاز می‌شود. اگر نام متغیر از چند بخش تشکیل شده باشد، حرف اول بخش‌های بعدی با حروف بزرگ نوشته می‌شود. مانند:

fileName , userName , localId

در این کتاب برای نام‌گذاری متغیرها از روش کوهان شتری استفاده شده است.

یادداشت



در روش پاسکال اولین حرف کلمات به شکل بزرگ و بقیه حروف به شکل کوچک نوشته می‌شوند. مانند:

FileName , UserName , LocalId

سی‌شارپ برای نام‌گذاری فضای نامی، کلاس و متد از روش پاسکال استفاده می‌کند. در این کتاب برای نام‌گذاری پروژه‌ها از این روش استفاده شده است.

یادداشت



هر برنامه‌نویس می‌تواند از روش دلخواهی برای نام‌گذاری استفاده کند. اما دانستن و رعایت روش‌های رایج در بین برنامه‌نویسان حرفه‌ای ضروری است.

فعالیت
کارگاهی

نام‌های انتخاب شده در فعالیت کارگاهی قبل را به روش کوهان شتری بنویسید تا در برنامه به کار گرفته شوند.

عنوان فیلد	نام متغیر	عنوان فیلد	نام متغیر
Name		Tel.	
Family		Father's Education	
Birthday		Grades Average	
Id Number		Address	

در مورد سایر روش‌های متداول نام‌گذاری تحقیق کنید.

پژوهش



آنچه آموختم:

برداشت



۱.
۲.
۳.

نوع داده

انتخاب متغیر باید متناسب با نوع و مقدار داده‌ای باشد که در آن قرار می‌گیرد. نوع داده، میزان فضای مورد نیاز در حافظه را مشخص می‌کند. برای مثال، برای پختن یا گرم کردن غذا، معمولاً یک ظرف متناسب با غذای مورد نظر انتخاب می‌شود. اندازه ظرف انتخابی شما، معمولاً متناسب با میزان و نوع غذایی است که قصد پختن آن را دارید. زبان‌های برنامه‌نویسی نیز برای نگهداری داده‌ها، از انواع مختلفی استفاده می‌کنند. سی شارپ انواع گسترده‌ای از داده‌های مختلف دارد که نوع عددی، رشته‌ای، کاراکتری و منطقی از متداول‌ترین آنهاست.

داده‌های نمون برگ شکل ۸ - ۱ را دسته بندی کنید.

فعالیت
کارگاهی



داده غیر عددی	داده عددی
Id Number	Average

با کمک هنرآموز خود بررسی کنید چرا برای کد ملی بهتر است نوع داده غیر عددی انتخاب شود؟

کنجکاوی



کارگاه ۲ | اعلان و مقداردهی متغیر

۱ یک پروژه جدید به نام ConsoleInfo2 در VS ایجاد کنید.

۲ متغیر `firstName` را به صورت زیر اعلان کرده، در متد `Main` برنامه قرار دهید.

```
static void Main(string[] args)
{
    string firstName;
}
}
```

در زبان سی شارپ پیش از استفاده از متغیرها، باید آنها را اعلان کرد. شکل کلی اعلان متغیر در برنامه به روش زیر است:

`DataType Variable;`



نام متغیر نوع داده

۳ در برنامه سایر فیلدهای غیر عددی نمون برگ شکل ۸ - ۱ را از نوع رشته‌ای اعلان کنید.

در زبان سی شارپ در صورتی که متغیری تعریف شود ولی به کار گرفته نشود، پیام هشدار صادر می‌شود. هشدارها در ترجمه و اجرای برنامه تأثیری ندارند. اشاره گر ماوس را روی خط سبز قرار دهید تا پیام زیر ظاهر شود، پیام هشدار (Warning) را ترجمه کنید.

```
string firstName;
```

The variable 'firstName' is declared but never used

خط سبز زیر نام متغیر چه هشدار می‌دهد؟

کنجکاوی



۴ برای نمایش مقدار متغیر روی صفحه نمایش، از متد `WriteLine` استفاده می‌شود. دستور زیر را به برنامه اضافه کرده، برنامه را اجرا کنید.

```
Console.WriteLine(firstName);
```

دلیل خطای برنامه چیست؟

کنجکاوی



۵ کدهای برنامه را به صورت زیر تغییر دهید.

```
string firstName = "Sara";
```

می‌توانید نام خود را در برنامه وارد کرده، برنامه را اجرا کنید.

چرا خط سبز زیر نام متغیر از بین رفت؟
آیا پیام هشدار اعلام شده برای `WriteLine()` رفع شد؟

کنجکاوی



پس از اعلان متغیر، با توجه به نوع متغیر، می‌توان مقداری را در آن ذخیره کرد. برای مقداردهی متغیر، از دستور انتساب استفاده می‌شود.

۶ خط زیر را جایگزین دستور مرحله ۵ کنید.

```
string FirstName = "Sara";
```

خطایی که رخ داده را بنویسید و با استفاده از کتاب همراه هنرجو، علت وقوع این خطا را توضیح دهید. این خطا کدام خصوصیت `C#` را یادآوری می‌کند؟

۷ کلیه متغیرهای رشته‌ای اعلان شده در برنامه را با مشخصات خودتان و مطابق مرحله ۵ مقداردهی کنید.

یادداشت



هشدار یک رفتار غیرقابل انتظار را گزارش می‌دهد ولی باعث توقف اجرای برنامه نمی‌شود، اما خطا (`Error`) ناشی از وقوع یک مشکل در برنامه است. وقوع خطا باعث توقف اجرای برنامه می‌شود.

به کمک هنرآموز خود، تعریف متغیر در `MSDN` را جست‌وجو کنید و عبارت "`type-safe language`" را توضیح دهید.

فعالیت
کارگاهی

نوع داده رشته‌ای (string)

برای نگهداری نام افراد و یا نشانی، متغیری از نوع داده رشته‌ای اعلان می‌شود. اعلان و مقداردهی متغیرهای نام و نام خانوادگی به شکل زیر انجام می‌شود:

```
string firstName;  
firstName = "Sara";
```

اعلان و مقداردهی متغیرهای رشته‌ای می‌تواند به شکل زیر نیز انجام شود:

```
string firstName = "Sara";  
string lastName = "Mohammadi";
```

همچنین دو دستور بالا را به شکل زیر نیز می‌توان نوشت:

```
string firstName = "Sara", lastName = "Mohammadi";
```

کارگاه ۳ مقداردهی متغیر رشته‌ای

۱ برنامه ConsoleInfo2 را در VS باز کنید.

۲ کليه خطوط برنامه ConsoleInfo1 را در برنامه consoleInfo2 کپی کنید.

```
static void Main(string[] args)  
{  
string firstName = "Sara";  
.  
.  
.  
.  
.
```



```
Console.ForegroundColor = ConsoleColor.DarkBlue;  
Console.BackgroundColor = ConsoleColor.Cyan;  
Console.WriteLine("");  
Console.WriteLine("Name");  
Console.WriteLine("Family");  
Console.WriteLine("Name:");  
Console.WriteLine("Family:");  
Console.WriteLine("-----");  
Console.SetCursorPosition(0, 3);  
Console.Write(firstName);  
Console.ReadKey();  
}
```

۳ با تکمیل کد بالا، سایر مقادیر متغیرهای رشته‌ای نمونه برگ شکل ۸-۱ را در فرم وارد کنید.

برداشت



آنچه آموختم:

- ۱
- ۲
- ۳

جدول ارزشیابی مرحله ۱

مرحله کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
شایستگی‌های غیرفنی	تصمیم‌گیری - استدلال - نقش در تیم - زبان فنی	قابل قبول	توجه به همه موارد	۲
ایمنی و بهداشت	رعایت ارگونومی، کنترل حفاظتی الکتریکی و الکترونیکی (ابزار و تجهیزات)			
توجهات زیست محیطی		غیر قابل قبول	توجه به ایمنی و بهداشت	۱
نگرش	دقت در انتخاب نوع داده هنگام اعلان متغیر با توجه به محدوده مقداری که قرار است در متغیر نگهداری شود- دقت در انتخاب نام مجاز و متناسب یا عملکرد متغیر			
اعلان و مقداردهی متغیر	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار ویژوال استودیو روی آن نصب باشد زمان: ۱۰ دقیقه	بالاتر از حد انتظار	نامگذاری صحیح متغیر به روش‌های مختلف - اعلان متغیر- مقداردهی متغیر - رفع خطای عدم تطابق داده و نوع متغیر	۳
		قابل قبول	نامگذاری صحیح متغیر به روش‌های مختلف - اعلان متغیر- مقداردهی متغیر	۲
		غیر قابل قبول	نامگذاری صحیح متغیر به روش - اعلان متغیر	۱

دریافت داده

تاکنون مقداردهی متغیرها در برنامه انجام شد. در این حالت با هر تغییر مقدار، باید دوباره برنامه را ترجمه کرد. اما می‌توان مقداردهی متغیرها را به وسیله دستورات ورود داده انجام داد. به دستور زیر توجه کنید:

```
string firstName;
```

```
firstName = Console.ReadLine();
```

در این قطعه کد، با اجرای `ReadLine()` مقدار وارد شده در متغیر `firstName` قرار می‌گیرد.

ReadLine() برای دریافت داده رشته‌ای از ورودی به کار می‌رود.

ورود نویسه‌ها در رشته تا زدن کلید **Enter** ادامه پیدا می‌کند.

یادداشت



کارگاه ۴ دریافت متغیر رشته‌ای

۱ پروژه `consoleInfo2` را باز کنید.

۲ به جای مقداردهی مستقیم متغیر `firstName`، دستورات زیر را در `Main` بنویسید و برنامه را اجرا کنید.

```
string firstName;
firstName = Console.ReadLine();
```

۳ برای بالا بردن خوانایی برنامه، بهتر است قبل از `ReadLine()` پیام `Please enter your firstname :` نمایش داده شود. نمایش پیام مناسب در خروجی، باعث ارتباط کاربر با برنامه، هنگام ورود داده‌ها می‌شود.

```
string firstName;
Console.WriteLine("Please enter your firstname:");
firstName = Console.ReadLine();
```

۴ دستورات لازم برای خواندن سایر متغیرهای رشته‌ای نمونه برگ اطلاعات هنجو را به برنامه اضافه کنید و در خروجی نمایش دهید.

۵ فیلد سال تولد در گروه داده‌های عددی قرار دارد. آیا می‌توان آن را به صورت رشته‌ای دریافت و چاپ کرد؟ قطعه کد لازم برای این کار را به برنامه اضافه کنید.

بر اساس نمونه برگ شکل ۸ - ۱، کدام داده عددی صحیح و کدام اعشاری است؟

کنجکاوی



نوع داده عددی صحیح

در زبان‌های برنامه‌سازی مقادیر عددی به دو صورت صحیح یا اعشاری در نظر گرفته می‌شوند. جدول ۸ - ۱ برخی از انواع داده‌های عددی صحیح را نشان می‌دهد.

جدول ۸ - ۱: برخی انواع داده‌های عددی صحیح

نوع داده	اندازه برحسب بیت
byte	۸ بیت
short	۱۶ بیت
int	۳۲ بیت
long	۶۴ بیت

توجه داشته باشید که انواع داده‌های عددی، با توجه به میزان حافظه‌ای که به آنها تخصیص داده می‌شود، محدوده خاصی از اعداد را می‌پذیرند. با توجه به آنچه در کتاب دانش فنی آموخته‌اید، بیشترین و کمترین مقدار هر نوع داده با توجه به اندازه نوع داده برحسب بیت مشخص می‌شود.

کنجکاوی



برای داده از نوع **byte** چه محدوده‌ای از اعداد مجاز است؟ با استفاده از MSDN پاسخ خود را بررسی کنید.
با توجه به MSDN جدول زیر را کامل کنید:

جدول ۸-۲- انواع داده‌های صحیح

نوع داده	محدوده
sbyte	
byte	
short	
ushort	
int	

نوع داده‌ها با پیشوندهای **u**, **s** (sbyte و ushort) را در کتاب همراه هنرجو پیدا کنید.
محدوده مجاز **byte** و **sbyte** را با یکدیگر مقایسه کنید.

پژوهش



فعالیت گروهی



با کمک هم‌گروه خود، برای هر یک از متغیرهای زیر نوع داده مناسب پیشنهاد دهید. دلیل انتخاب خود را در جدول بنویسید.

توضیح	مقدار	نام متغیر	نوع داده	دلیل انتخاب
سن (سال)	۱۶	age	byte	
سال تولد	۱۳۸۰		ushort	
مسافت تهران تا مشهد (کیلومتر)	۸۹۷			
سردترین دمای ثبت شده (سانتی‌گراد)	-۸۹			
قد دانش‌آموز (سانتی‌متر)	۱۶۵			
جمعیت جهان (نفر)	۷,۵۰۰,۰۰۰,۰۰۰			

کارگاه ۵ خواندن متغیر عددی

۱ برنامه `consoleInfo2` را باز کنید.

۲ برای دریافت سال تولد از ورودی، کدهای زیر را به برنامه اضافه کنید:

```
ushort birthDay;
Console.WriteLine("Enter you Birthday's year:");
birthDay = Console.ReadLine();
```

چه خطایی مشاهده می‌شود؟ علت وقوع خطا چیست؟

`ReadLine()` عبارت ورودی را به صورت رشته دریافت می‌کند. اگر کاربر مقدار عددی وارد کند، ورودی کاربر به صورت رشته‌ای دریافت شده، می‌توان آن را در یک متغیر از نوع رشته‌ای ذخیره کرد. اما برای انجام محاسبات یا تصمیم‌گیری بر روی اعداد، باید آنها را به صورت عددی مورد استفاده قرار داد. بنابراین باید متغیر رشته‌ای را به مقدار عددی تبدیل کنیم. متد `Parse` رشته ورودی را به نوع داده مورد نظر تبدیل می‌کند.

۳ تغییرات زیر را در کدهای مربوط به دریافت سال تولد اعمال کرده و برنامه را اجرا کنید:

```
birthDay = ushort.Parse(Console.ReadLine());
```

دریافت رشته رقمی متد تبدیل نوع

دستور بالا با استفاده از `ReadLine()` مقدار سال تولد را به صورت رشته از ورودی می‌گیرد و با استفاده از متد `Parse` آن را به نوع داده `ushort` تبدیل می‌کند.

۴ برنامه را دوباره اجرا کنید و رشته‌ای از حروف وارد کنید. چه اتفاقی رخ می‌دهد؟

۵ برنامه را با ورود عدد منفی اجرا کنید. علت خطا را بررسی کنید.

نوع داده عددی اعشاری

جدول ۸-۳ انواع داده‌های اعشاری را نشان می‌دهد.

جدول ۸-۳- برخی انواع داده‌های عددی اعشاری

نوع داده	اندازه برحسب بیت	دقت
float	۳۲	۷ رقم
double	۶۴	۱۶-۱۵ رقم

برای کار با داده‌های اعشاری می‌توان از روش معمول یا روش نقطه شناور (شبه نماد علمی) استفاده کرد. سی‌شارپ برای نمایش اعداد خیلی بزرگ یا خیلی کوچک از روش نقطه شناور استفاده می‌کند.

```
float average = 17.25f;
```

```
double weight = 57.5;
```

```
double electricalCharge = 1.602E - 19
```

در روش نقطه شناور، قبل از نقطه اعشار، فقط یک رقم قرار داده می‌شود و بقیه ارقام به سمت راست نقطه اعشار انتقال می‌یابد. در نتیجه عدد اعشار با توان مناسبی از ۱۰ نمایش داده می‌شود. برای استفاده از نقطه شناور در سی شارپ، به جای ضرب و پایه ۱۰، از حرف e یا E استفاده می‌شود. در سی شارپ عدد اعشاری به صورت پیش فرض از نوع **double** در نظر گرفته می‌شود.

در عبارت **float average = 17.25f**؛ دلیل استفاده از نویسه f بعد از عدد چیست؟ اگر این نویسه حذف شود، چه رخ خواهد داد؟

float average = 17.25 **f** ;

برای محاسبه تعداد الکترون در یک کولن بار الکتریکی (6.24150975E18)، جمعیت کره زمین و عدد پی از کدام نوع متغیر استفاده می‌شود؟

پی یک عدد گنگ است که دارای ارقام اعشاری زیادی است. برای جلوگیری از خطای تایپ، می‌توان عدد پی را به صورت یک ثابت (Constant) اعلان کرد. استفاده از ثابت‌ها اگر با نام مناسب انجام گیرد، باعث افزایش خوانایی برنامه می‌شود. ثابت، مقداری است که در طول اجرای برنامه تغییر نمی‌کند. برای تعریف ثابت، از کلید واژه **const** استفاده می‌شود. در قطعه کد زیر هر جا که نیاز به استفاده از عدد پی است، ثابت pi به کار برده می‌شود.

```
const double pi = 3.14159;
Console.WriteLine(pi);
```

برای نام‌گذاری ثابت، از قوانین نام‌گذاری متغیر استفاده می‌شود.

آنچه آموختم:

۱.
۲.
۳.

کنجکاو



فعالیت کارگاهی



یادداشت



برداشت



جدول ارزشیابی مرحله ۲

مرحله کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
دریافت داده از ورودی	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار ویژوال استودیو روی آن نصب باشد زمان: ۱۵ دقیقه	بالاتر از حد انتظار	دریافت داده رشته‌ای و عددی - تبدیل داده رشته‌ای به عددی - به‌کارگیری اعداد با روش نقطه شناور در برنامه - استفاده از ثابت در برنامه - انتخاب مناسب‌ترین نوع داده برای متغیر	۳
		قابل قبول	دریافت داده رشته‌ای و عددی - تبدیل داده رشته‌ای به عددی - استفاده از ثابت در برنامه	۲
		غیر قابل قبول	دریافت داده رشته‌ای و عددی	۱

تبدیل نوع داده

انواع عددی به راحتی به یکدیگر قابل تبدیل هستند. در ساده‌ترین حالت این تبدیل در یک دستور انتساب انجام می‌شود. همیشه تبدیل از ظرفیت پایین به بالا امکان‌پذیر است. تبدیل ضمنی (Implicit) یعنی می‌توان متغیری از نوع `int` را با متغیری از نوع `byte` مقداردهی کرد. به همین ترتیب می‌توان متغیری از نوع `float` را در متغیری از نوع `double` قرار داد.

کارگاه ۶ تبدیل عدد صحیح به اعشاری

- ۱ پروژه جدیدی به نام `ConsoleYear` ایجاد کنید.
- ۲ متغیرهای زیر را تعریف و مقداردهی کنید.

```
ushort birthDay = 1380;
float year = 0;
```

- ۳ دستورات زیر را در متد `Main` بنویسید.

```
year = birthDay;
Console.WriteLine(year);
```

- ۴ برنامه را اجرا کنید. آیا برنامه خطا دارد؟

کارگاه ۷ تبدیل نوع داده

در این برنامه می‌خواهیم براساس معدل هنرجو، جایزه‌ای به او اختصاص دهیم. کد جایزه، با بخش صحیح معدل مطابقت دارد.

- ۱ برنامه `ConsoleInfo2` را باز کنید.

- ۲ برای فیلد `Grades average` در نمونه برگ شکل ۸ - ۱، چه نوع داده‌ای در نظر می‌گیرید؟
- ۳ کدهای لازم را برای ورود دادهٔ معدل به برنامه اضافه کنید و خروجی را بر روی نمونه برگ اطلاعات هنرجو نمایش دهید.

۴ در نمون برگ اطلاعات هنرجو، فیلدی را اضافه کنید که بخش صحیح معدل هنرجو را نمایش دهد. برای به دست آوردن کد جایزه، باید از بخش صحیح معدل هنرجو استفاده کرد. بنابراین باید عمل تبدیل متغیر اعشاری به عدد صحیح انجام شود.

۵ دستورات زیر را به برنامه اضافه کنید و برنامه را اجرا کنید.

```
double average = 19.5;
int num = 0;
num = average;
```

چه خطایی مشاهده می‌شود؟ علت وقوع خطا چیست؟
 انتساب و مقداردهی یک عدد یا متغیر اعشاری به متغیر عددی صحیح امکان‌پذیر نیست و باید از تبدیل نوع داده استفاده کرد. (تبدیل صریح (Explicite)) بنابراین لازم است نوع متغیر سمت چپ انتساب، در یک پرانتز در کنار متغیر سمت راست قرار گیرد.

۶ دستور زیر را جایگزین کنید و برنامه را اجرا کنید.

```
num = (int) average;
```

به این ترتیب بخش اعشار معدل حذف شده و بخش صحیح در متغیر num مقداردهی می‌شود.

نوع داده کاراکتری (char)

اگر بخواهیم داده‌ای داشته باشیم که فقط یک نویسه در آن قرار گیرد، بهتر است از نوع داده char استفاده کنیم. نویسه یک علامت یا حرف است که درون تک کوتیشن قرار می‌گیرد.

```
char ch = 'A';
```

برای فیلد Father's Education در نمون برگ اطلاعات هنرجو چه نام متغیر و چه نوع داده‌ای را پیشنهاد می‌کنید؟

فعالیت
کارگاهی



کارگاه ۸ دریافت متغیر کاراکتری

۱ برنامه ConsoleInfo2 را باز کنید.

۲ برای دریافت مدرک تحصیلی پدر، کدهای زیر را به برنامه اضافه کنید.

```
char fatherEdu;
Console.WriteLine("Enter you Father's Education(D/B/M/P):");
fatherEdu = char.Parse(Console.ReadLine());
```

۳ مقدار دریافت شده را در نمون برگ نمایش دهید.

۴ آیا می‌توان نوع مدرک تحصیلی را به صورت یک عدد دریافت کرده، به صورت یک نویسه نشان داد؟
 کدهای لازم برای این منظور را به برنامه اضافه کنید. یک راه پیشنهادی استفاده از تبدیل نوع داده عددی به کاراکتر است.

```
Degree: Diploma(100) Bachelor(98) Master(109) PHD(112)
```

برای تبدیل کد اسکی به نویسه معادل اسکی آن، می‌توان از تبدیل نوع داده استفاده کرد.

حاصل اجرای دستور: `Console.WriteLine(char)` چیست؟

نوع داده منطقی (**bool**) - اگر داده‌ای فقط دو مقدار درست (**true**) یا نادرست (**false**) داشته باشد، از نوع **bool** استفاده می‌کنیم. متغیر از نوع منطقی فقط می‌تواند با یکی از دو مقدار **true** و **false** مقداردهی شود.

- در نمونه برگ اطلاعات هنرجو، برای کدام متغیر از داده منطقی استفاده می‌شود؟ برای هم گروهی خود دلیل بیاورید.
- با کمک هم‌گروهی خود، دو داده در زندگی روزمره نام ببرید که نیازمند تعریف متغیری از نوع منطقی است.

برای اعلان و مقداردهی متغیر `flag` به ترتیب زیر عمل می‌کنیم:

```
bool flag;
flag = true;
Console.WriteLine(flag);
```

آنچه آموختیم:

۱.
۲.
۳.

جدول ارزشیابی مرحله ۳

مرحله کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
تبدیل داده‌ها	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار ویژوال استودیو روی آن نصب باشد. زمان: ۱۵ دقیقه	بالاتر از حد انتظار	دریافت مقدار کاراکتری و منطقی - تبدیل صریح داده‌ها به یکدیگر - تشخیص خطای تبدیل نوع ضمنی - تشخیص و رفع خطای تبدیل نوع صریح	۳
		قابل قبول	دریافت مقدار کاراکتری و منطقی - تبدیل صریح داده‌ها به یکدیگر	۲
		غیر قابل قبول	دریافت مقدار کاراکتری و منطقی	۱

کارگاه ۹ الگوی جای‌گذاری ساده (Formatting)

۱ برنامه ConsoleInfo2 را در VS باز کنید.

۲ متغیر رشته‌ای برای دریافت و نگهداری نام هنرستان تعریف کنید.

```
string schoolName;
```

۳ با نمایش پیام مناسب، نام هنرستان را دریافت کنید.

۴ برای نمایش مقدار ورودی دستور زیر را بنویسید:

```
Console.WriteLine(schoolName);
```

۵ دستور زیر را جایگزین دستور مرحله ۴ کرده، خروجی را با قبل مقایسه کنید.

```
Console.WriteLine("name of school: {0}",schoolName);
```



با استفاده از الگوی جای‌گذاری (Formatting) در رشته‌ها، می‌توان محل قرارگیری متغیر درون رشته را تعیین کرد. در رشته خروجی، به جای {0} مقدار متغیر schoolName قرار می‌گیرد. اگر بخواهیم مقدار متغیر یا عبارت دیگری را نیز داخل رشته جای‌گذاری کنیم، شماره‌های دیگری را بین علامت { } قرار می‌دهیم. شکل کلی الگوی جای‌گذاری به صورت زیر است:

{الگوی نمایش: عدد تراز، شماره}

نحوه نمایش داده
فضای اختصاص داده شده برای نمایش مقدار متغیر یا عبارت

۶ کد برنامه را به صورتی تغییر دهید که خروجی بر اساس اطلاعات ورودی به صورت زیر باشد:



در الگوی جای گذاری می توان محل قرارگیری یک متغیر یا عبارت در رشته را مشخص کرد.

کارگاه ۱۰ الگوی جای گذاری

- ۱ پروژه جدیدی به نام `ConsolePrint` ایجاد کنید.
- ۲ دو متغیر زیر را تعریف و مقداردهی کنید.

```
string firstName = "sara";  
float average = 17.25f;
```

- ۳ دستورات زیر را در متد `Main` بنویسید:

```
Console.WriteLine (" I am ");  
Console.WriteLine (firstName);  
Console.WriteLine (" and my score is: ");  
Console.WriteLine(17.25);
```

- ۴ برنامه را اجرا کرده، خروجی را یادداشت کنید:

```
I am sara and my score is: 17.25
```

- ۵ دستور زیر را جایگزین دستورات مرحله ۳ کنید. برنامه را اجرا کرده، خروجی را مشاهده کنید.
`Console.WriteLine ("I am {0} and my score is: {1,8}",firstName ,average);`

- ۶ در دستور بالا ۸- را جایگزین عدد ۸ کرده، `{1,-8}` خروجی را مقایسه کنید.

برنامه‌ای بنویسید که نام و معدل سه هنرجو را گرفته، به شکل مناسب نمایش دهد. برای نام هنرجو فضای ۲۰ ستونی و برای معدل فضای ۵ ستونی تراز از سمت چپ در نظر بگیرید.



```
1) Nane: sara           score: 17.25  
2) Nane: naryan        score: 16.5  
3) Nane: zahra         score: 20
```

برداشت



آنچه آموختم:

۱.

۲.

۳.

ارزشیابی مرحله ۴

مرحله کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
استفاده از الگوی جای گذاری	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار ویژوال استودیو روی آن نصب باشد. زمان: ۱۰ دقیقه	بالاتر از حد انتظار	به کارگیری شماره در الگوی جای گذاری - نمایش داده با استفاده از الگوی جای گذاری - به کارگیری عدد تراز مثبت و منفی برای نمایش خروجی مورد نظر در الگوی جای گذاری	۳
		قابل قبول	به کارگیری شماره در الگوی جای گذاری - نمایش داده با استفاده از الگوی جای گذاری	۲
		غیر قابل قبول	به کارگیری شماره در الگوی جای گذاری	۱
ارزشیابی کار (شایستگی انجام کار)		<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر		
<p>معیار شایستگی انجام کار: کسب حداقل نمره ۲ از مراحل اعلان و مقداردهی متغیر و دریافت داده از ورودی کسب حداقل نمره ۲ از بخش شایستگی‌های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش کسب حداقل میانگین ۲ از مراحل کار</p>				

جدول ارزشیابی پایانی

شرح کار:

- ۱- اعلان و مقداردهی متغیر
- ۲- دریافت داده از ورودی
- ۳- تبدیل داده‌ها
- ۴- استفاده از الگوی جای گذاری

استاندارد عملکرد:

با استفاده از دانش متغیر و داده، متغیر را اعلان کرده و با استفاده از دستورات ورودی و خروجی داده و متغیر را در برنامه به کار گیرد و داده‌ها را به انواع دیگر داده تبدیل کند.

شاخص‌ها:

شماره مرحله کار	شاخص‌های مرحله کار
۱	انتخاب نام مجاز برای متغیر- انتخاب نام متناسب با عملکرد متغیر- انتخاب روش نامگذاری متغیر- اعلان متغیر- مقداردهی متغیر
۲	انتخاب نوع داده برای متغیر- دریافت داده- انتخاب متد و نوع عددی برای تبدیل داده رشته‌ای به عددی- محاسبه عدد در روش نقطه شناور- اعلان ثابت- تشخیص نوع مقدار ثابت اعشاری- تشخیص میزان حافظه مصرفی متغیر - تشخیص نوع داده یک مقدار ثابت عددی- تشخیص نیاز به استفاده از ثابت
۳	تشخیص روش تبدیل داده- تشخیص امکان انجام تبدیل نوع ضمنی- تشخیص خطای عدم تبدیل نوع ضمنی- تبدیل نوع صریح- انتخاب نوع داده- دریافت داده کارکتری- دریافت داده منطقی- تشخیص خطای تبدیل نوع صریح- رفع خطای تبدیل نوع صریح
۴	انتخاب شماره الگوی جای گذاری- انتخاب عدد تراز الگوی جای گذاری - انتخاب علامت عدد تراز الگوی جای گذاری

شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:

مکان: کارگاه رایانه مطابق استاندارد تجهیزات هنرستان‌ها.
 تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار ویژوال استودیو روی آن نصب باشد.
 زمان: ۵۰ دقیقه (اعلان و مقداردهی متغیر ۱۰ دقیقه - دریافت داده از ورودی ۱۵ دقیقه - تبدیل داده‌ها ۱۵ دقیقه - استفاده از الگوی جای گذاری ۱۰ دقیقه)

معیار شایستگی:

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	اعلان و مقداردهی متغیر	۲	
۲	دریافت داده از ورودی	۲	
۳	تبدیل داده‌ها	۱	
۴	استفاده از الگوی جای گذاری	۱	
	شایستگی‌های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش: مسئولیت‌پذیری - تصمیم‌گیری - استدلال - نقش در تیم - زبان فنی دانش ارگونومیک (خود فرد) - کنترل حفاظتی الکتریکی و الکترونیکی (ابزار و تجهیزات) دقت در انتخاب نوع داده هنگام اعلان متغیر با توجه به محدوده مقداری که قرار است در متغیر نگهداری شود - دقت در انتخاب نام مجاز و متناسب یا عملکرد متغیر		۲
	میانگین نمرات		*

* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ است.



فصل پنجم

ساختار شرطی

استفاده از رایانه برای تولید برنامه و انجام محاسبات ریاضی و مسائل مختلف کاری به امر عادی بدل شده است. یک مسئله در دنیای واقعی دارای حالت‌های گوناگونی است که در صورت وقوع هر یک باید تصمیم و پاسخ مناسبی برای آن ایجاد شود. وقتی بخواهیم برای این مسائل مربوط به دنیای واقعی برنامه تولید کنیم، ضمن استفاده از زبان‌های برنامه نویسی باید شرایط و حالت‌های مختلف را نیز در برنامه در نظر بگیریم. برای بررسی این حالت‌ها در زبان‌های برنامه نویسی از ساختارهای شرطی و کنترل‌های خطا استفاده می‌شود که در ۲۴ کارگاه با آنها آشنا خواهید شد. در این فصل هنرجو قادر خواهد بود با اتکا بردانش انواع عملگرها و ساختارهای شرط و مهارت به‌کارگیری این عملگرها و تشخیص وجود ساختار شرط در برنامه به‌وسیله تحلیل الگوریتم برنامه، برنامه‌های شرطی تولید نماید و خطاهای آن را برطرف کند.

واحد یادگیری ۹

■ شایستگی کار با عملگرهای ریاضی، مقایسه‌ای و منطقی

آیا تا به حال پی برده‌اید

- عملگرهای ریاضی در زبان برنامه‌نویسی سی شارپ چگونه نمایش داده می‌شوند؟
- چگونه عبارات ریاضی و مقایسه‌ای محاسبه می‌شوند؟
- حاصل یک عبارت مقایسه‌ای از چه نوعی است؟
- در یک عبارت محاسباتی اولویت انواع عملگرها نسبت به یکدیگر چگونه است؟
- کدام عملگر ریاضی می‌تواند روی داده‌های غیر عددی نیز عمل کند؟

هدف از این شایستگی به کارگیری انواع عملگرها برای ایجاد عبارات محاسباتی در برنامه و محاسبه مقدار یک عبارت محاسباتی با توجه به اولویت عملگرها است.

استاندارد عملکرد

با استفاده از دانش ریاضی و شناخت انواع عملگرها و اولویت آنها نسبت به یکدیگر در زبان سی شارپ، عبارات محاسباتی ایجاد و نتیجه آنها را محاسبه کرده، خطاهای احتمالی آن را برطرف کند.



یکی از کاربردهای اولیه رایانه، انجام عملیات ریاضی و مقایسه‌ای است. در زبان‌های برنامه‌نویسی برای انجام این عملیات از عبارت (expression) استفاده می‌شود. به عبارت $result = 5 + 6$ دقت کنید.

یک عبارت حداقل از یک عملگر (operator) و یک یا چند عملوند (operand) تشکیل شده است. به اعدادی مانند ۵ و ۶ و متغیر result که یک عملگر روی آنها عملی را انجام می‌دهد، عملوند می‌گویند. به علامت‌هایی مانند علامت + و = که بیانگر انجام یک عمل روی متغیرها و داده‌ها هستند، عملگر می‌گویند.



هر عبارت دارای حاصل و نتیجه‌ای است که می‌تواند به یک متغیر انتساب داده شود.

متغیر result از چه نوعی می‌تواند باشد؟

زبان C# از زبان‌های سطح بالاست و از عملگر + برای جمع و عملگر = برای انتساب استفاده می‌کند.

در جدول ۹-۱ عملوندها و عملگرهای عبارات محاسباتی را مشخص کنید.

جدول ۹-۱: شناسایی عملگر و عملوند در عبارت

عبارت	عملگر	عملوند
-5		
7-13+12		
a-b*2		

کنجکاوی



فعالیت کارگاهی



می‌توان حاصل عبارت را با متد Write یا WriteLine به صورت مستقیم در خروجی نمایش داد.

`Console.WriteLine(6+5);`

دستور `Console.WriteLine(6+5);` چه مقداری را روی صفحه نمایش نشان می‌دهد؟

کنجکاوی



عملوندهای عبارت محاسباتی می‌توانند داده یا متغیر باشند. `result = num1 + num2;`

یادداشت



عملگرهای محاسباتی

در زبان‌های برنامه‌نویسی برای انجام عملیات ریاضی پایه (جمع، تفریق، ضرب و تقسیم) عملگرهایی وجود دارد. جدول ۹-۲ این عملگرها را در زبان سی‌شارپ نشان می‌دهد.

جدول ۹-۲ را تکمیل کنید.

فعالیت کارگاهی



جدول ۹-۲: عملگرهای محاسباتی در سی‌شارپ

نتیجه	مثال	عملکرد	عملگر
	-5	قرینه	-
	20*6	ضرب	*
	4/25	تقسیم	/
	6%20	باقیمانده تقسیم	%
	3+20	جمع	+
	3-20	تفریق	-

به عملگرهایی مانند عملگر قرینه که به یک عملوند نیاز دارند، عملگرهای **یکتایی** (Unary) و به عملگرهایی مانند عملگرهای + و * و / که به دو عملوند نیاز دارند، عملگرهای **دوتایی** (Binary) می‌گویند.

کارگاه ۱ / عملگر تقسیم /

بُعد خانوار از جمله شاخص‌های با اهمیت یک کشور است که نشان‌دهنده میانگین تعداد افراد یک خانواده در آن کشور است. می‌خواهیم با توجه به آمار سال ۹۰ کشورمان، برنامه‌ای بنویسیم که جمعیت مردم ایران و تعداد خانوار را دریافت کرده، بعد خانوار را در ایران نمایش دهد.

۱ پروژه جدید به نام `ConsloePopulation` ایجاد کنید.

۲ کد زیر را در متد `Main` بنویسید.

```
Console.WriteLine("----- family size in IRAN -----");
```

```
Console. WriteLine ("Enter Population:");
long populate = long.Parse(Console.ReadLine());
```

```
Console. WriteLine ("Enter number of family :");
numFamily = long.Parse(Console.ReadLine());
float familySize = populate / numFamily;
Console.WriteLine("family size in IRAN: "{0}", familySize);
```

۳ برنامه را با مقادیر داده شده در جدول زیر اجرا کرده، جدول را تکمیل کنید.

سال	جمعیت	تعداد خانوار	خروجی	جواب شما
۹۰ (کشور)	۷۵۱۴۹۶۶۹	۲۱۱۸۵۶۴۷		
۹۰ (کاشان)	۳۲۳۳۷۱	۹۵۳۱۴		
۹۰ (فارس)	۹۳۹۴۱	۲۴۷۶۵		

آیا خروجی برنامه با جواب شما برای بعد خانوار، یکسان است؟

نتیجه عملگر تقسیم با توجه به نوع عملوندهایش می‌تواند صحیح (بدون ممیز) و یا اعشاری (ممیزی) باشد. اگر حداقل یکی از عملوندهای عملگر تقسیم (/)، از نوع داده اعشاری باشد، نتیجه عبارت، عدد اعشاری و در غیر این صورت عدد صحیح است.

۴ برای حل مشکل برنامه، عبارت محاسبه `familySize` را به شکل زیر تغییر دهید:

```
float familySize = (float) populate/numFamily;
```

۵ برنامه را دوباره اجرا کرده، جدول زیر را تکمیل کنید.

سال	جمعیت	تعداد خانوار	خروجی	جواب شما
۹۰ (کشور)	۷۵۱۴۹۶۶۹	۲۱۱۸۵۶۴۷		
۹۰ (زادگاه شما)				
۹۰ (استان همسایه)				

۶ آمار جمعیت زادگاه خود و استان همسایه را از آمار سال ۹۰ در جدول بالا قرار داده، بعد خانوار را در دو شهر باهم مقایسه کنید.

کنجکاوی



برای حل مشکل برنامه، چه روش‌های دیگری پیشنهاد می‌کنید؟

فعالیت منزل



– برنامه‌ای بنویسید که سن شما را از ورودی خوانده، تعیین کند چندماه، چندروز و چندساعت از عمر شما می‌گذرد؟
 – در برنامه بالا سن دریافتی را ۷ برابر کرده، حاصل را ۱۴۴۳ برابر کنید و نتیجه را نمایش دهید. نتیجه را با سن دریافتی مقایسه کنید.
 – برنامه را برای سن برادر، خواهر و یا همکلاسی خود دوباره اجرا کنید.
 – برنامه‌ای بنویسید که مدت زمان لازم برای انجام این فعالیت را برحسب ثانیه دریافت کند و تعیین کند چند، دقیقه و ثانیه برای انجام این فعالیت فرصت دارید؟

برداشت



آنچه آموختم:

۱.
۲.
۳.

اولویت بندی عملگرهای محاسباتی

$$3+2*10$$

نتیجه محاسبه عبارت روبرو چیست؟

این عبارت دارای دو عملگر + و * است. کدام عملیات اول انجام می‌شود؟ حالت وجود دارد.

الف) ابتدا جمع و بعد عملگر ضرب انجام شود که نتیجه ۵۰ خواهد بود.

$$1) 3+2=5$$

$$2) 5*10=50$$

$$3 + 2 * 10$$

ب) ابتدا ضرب و سپس جمع انجام شود که نتیجه ۲۳ خواهد بود.

$$1) 2*10=20$$

$$2) 3+20=23$$

$$3 + 2 * 10$$

فعالیت کارگاهی



– برنامه‌ای بنویسید که حاصل عبارت $3+2 * 10$ را نمایش دهد. کدام یک از نتایج بالا نمایش داده می‌شود؟
 – در برنامه بالا عبارت $10 * (3+2)$ را جایگزین کنید و نتیجه را بنویسید.

جدول ۳-۹ اولویت عملگرهای محاسباتی را نشان می‌دهد. چنانچه چند عملگر اولویت یکسانی داشته باشند، عملگرها به ترتیب از چپ به راست انجام می‌شوند و به آن "شرکت پذیری چپ" گفته می‌شود.

جدول ۳-۹: اولویت عملگرهای محاسباتی

اولویت	عملگر	نوع عملگر
۱	-	یکتابی
۲	*	دوتایی
	/	
	%	
۳	+	دوتایی
	-	

با توجه به جدول اولویت‌ها در سی شارپ (جدول ۳-۹)، جدول زیر را تکمیل کرده، اولویت عملگرها را تعیین کنید.

فعالیت
کارگاهی



شرح عبارت	عبارت ریاضی	معادل در C#	مقدار متغیرها	نتیجه عبارت
محاسبه دلتا برای حل معادله درجه ۲	$\Delta = b^2 - 4ac$	$\overset{1}{\downarrow} \overset{4}{\downarrow} \overset{2}{\downarrow} \overset{3}{\downarrow}$ $\text{Delta} = b * b - 4 * a * c$	b=2 a=1 c=1	
میانگین سه عدد		$(a+b+c)/3$		
محاسبه حقوق خالص با کسر بیمه ۳ درصد				
تعداد گروه‌های سه نفره در کارگاه با توجه به تعداد هنرجویان				
محاسبه معدل هنرجو با توجه به تعداد واحدهای هر درس				

کنجکاوی



یادداشت



در تبدیل یک عبارت ریاضی به معادل آن درسی شارپ، درج پرانتز در چه مواقعی ضروری است؟

در صورتی که در یک عبارت محاسباتی چندین پرانتز تودرتو وجود داشته باشد؛ محاسبات از داخلی‌ترین پرانتز آغاز می‌شود.

کارگاه ۲ تغییر اولویت عملگرها

می‌خواهیم برای یک فروشگاه که دارای اجناس تخفیف‌دار است، برنامه‌ای بنویسیم. ۳ کالای اولی که خریداری شده، دارای تخفیف ۱۰ درصد و تخفیف کالای چهارم ۷۰ درصد است. برنامه‌ای بنویسید که قیمت قبل از تخفیف ۴ کالا را از ورودی دریافت کرده، مبلغ تخفیف را محاسبه کند.

۱ پروژه جدیدی به نام `ConsoleDiscount` ایجاد کنید.

۲ قطعه کد زیر برای دریافت قیمت کالاها از ورودی است. آن را تکمیل کنید.

```
Console.WriteLine (" ----- Final Price-----");
```

```
//Get the First Price
```

```
Console.Write ("\nEnter Price1:");
```

```
float price1= .....
```

```
//Get the Second Price
```

```
Console.Write ("\nEnter Price2:");
```

```
float price2= .....
```

```
//Get the Third Price
```

```
Console.Write ("\nEnter Price3:");
```

```
float price3 = .....
```

```
//Get the fourth Price
```

```
Console.Write ("\nEnter Price4:");
```

```
float price4 = .....
```

۳ دستورات زیر مبلغ نهایی را محاسبه کرده، نمایش می‌دهد. این دستورات را به کدهای قبلی اضافه کنید.

```
//Calculate the Discount
```

```
float discount = price1+ price2 + price3* 10 / 100 + price4* 70 / 100;
```

```
Console.Write("\n *** final Discount = "+ discount);
```

۴ با استفاده از مقادیر جدول زیر میزان تخفیف را محاسبه کنید، سپس برنامه را اجرا کرده و این مقادیر را به عنوان ورودی برنامه استفاده کنید.

قیمت کالا ۱	قیمت کالا ۲	قیمت کالا ۳	قیمت کالا ۴	میزان تخفیف	خروجی برنامه
۲۰۰	۳۰۰	۱۰۰	۵۰۰		

آیا خروجی برنامه با نتیجه‌ای که شما محاسبه کرده‌اید، یکسان است؟

۵ همان طور که می‌بینید نتیجه محاسبه اشتباه است. دلیل رخ دادن چنین خطایی چیست؟

به خطاهایی که در اثر اشتباه برنامه‌نویس در طراحی الگوریتم ایجاد می‌شود، خطاهای منطقی (Logic Error) می‌گویند. در صورت وجود این خطاها برنامه اجرا می‌شود ولی نتیجه اجرای برنامه، نتیجه مطلوب نیست.

۶ خطای منطقی برنامه فوق را چگونه برطرف کنیم؟

۷ پس از برطرف کردن خطای منطقی، برنامه را با مقادیر جدول زیر اجرا کنید.

قیمت کالا ۱	قیمت کالا ۲	قیمت کالا ۳	قیمت کالا ۴	میزان تخفیف	خروجی برنامه
۱۵۰	۱۰۰	۴۲۰	۲۳۰		

۸ برنامه را تغییر دهید تا علاوه بر میزان تخفیف، میزان مبلغی که باید پردازیم را هم نمایش دهد.

۹ برنامه بالا را برای درصدهای متفاوت تخفیف مطابق جدول زیر تغییر دهید و برنامه را اجرا کنید.

تخفیف کالای اول	تخفیف کالای دوم	تخفیف کالای سوم	تخفیف کالای چهارم
۱۰٪	۱۵٪	۱۰٪	۶۵٪

۱۰ کد برنامه را طوری تغییر دهید تا میزان تخفیف کالاها را نیز از ورودی دریافت کند.

۱۱ در دستورات `Console.WriteLine` در کد برنامه از ابتدای رشته `n` را برداشته، برنامه را اجرا کرده، خروجی برنامه را با خروجی مرحله قبل مقایسه کنید.

در مورد انواع خطاها در برنامه‌نویسی تحقیق کنید.

پژوهش



فعالیت کارگاهی



برداشت



کارمند اداره‌ای هر ماه ۵ درصد از حقوق خود را به سازمان حمایت از کودکان کار اهدا می‌کند. با فرض اینکه از حقوق این شخص هر ماه ۱۰ درصد مالیات و ۷ درصد بیمه کسر شود، برنامه‌ای بنویسید که حقوق شخص را دریافت کرده، حقوق او را پس از کسر مالیات، بیمه و مبلغ اهدایی نمایش دهد.

آنچه آموختم:

۱.
۲.
۳.

جدول ارزشیابی مرحله ۱

مرحله کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره‌دهی)	نمره
شایستگی‌های غیرفنی	تصمیم‌گیری - استدلال - شایستگی محاسبه وریاضی - نقش در تیم - زبان فنی	قابل قبول	توجه به همه موارد	۲
ایمنی و بهداشت	رعایت ارگونومی، کنترل حفاظتی الکتریکی و الکترونیکی (ابزار و تجهیزات)			
توجهات زیست محیطی		غیر قابل قبول	توجه به ایمنی و بهداشت	۱
نگرش	دقت در محاسبه نتیجه عبارت محاسباتی با توجه به اولویت انواع عملگرها			
نوشتن عبارات ریاضی به زبان برنامه نویسی	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار ویژوال استودیو روی آن نصب باشد زمان: ۱۰ دقیقه	بالتر از حد انتظار	نوشتن عبارت ریاضی در زبان برنامه‌نویسی - تغییر اولویت عملگرها - محاسبه نتیجه عبارت ریاضی انتخاب نوع متغیر مناسب برای ذخیره نتیجه عبارت - نوشتن عبارت ریاضی پیچیده و نیازمند به پرانتزهای متداخل و تعیین نتیجه عبارت با مقادیر متفاوت متغیرها	۳
		قابل قبول	نوشتن عبارت ریاضی در زبان برنامه نویسی - تغییر اولویت عملگرها - محاسبه نتیجه عبارت ریاضی	۲
		غیر قابل قبول	نوشتن عبارت ریاضی در زبان برنامه‌نویسی	۱

عملگرهای انتساب

از جمله عملگرهای زبان‌های برنامه‌نویسی عملگر انتساب است. به عبارات زیر توجه کنید:
در این عبارت، مقدار سمت راست (Y) در متغیر سمت چپ (X) قرار می‌گیرد.
در این عبارت مراحل زیر به ترتیب اجرا می‌شود:

$$X = Y;$$

$$X = Y = Z = 0;$$

- ۱ متغیر Z با 0 مقداردهی می‌شود.
- ۲ متغیر Y با مقدار متغیر Z مقداردهی می‌شود.
- ۳ متغیر X با مقدار متغیر Y مقداردهی می‌شود.

عملگرهای دو عبارت $X=Y=Z$ و $X+Y+Z$ را اولویت بندی کرده، با هم مقایسه کنید.

فعالیت
کارگاهی



عملگرهای ریاضی "شرکت پذیری چپ" دارند در حالی که عملگرهای انتساب "شرکت پذیری راست" دارند.

یادداشت



علاوه بر عملگر انتساب = عملگرهای انتساب دیگری نیز وجود دارند. با توجه به مقادیر متغیرهای X و Y جدول ۴-۹ را تکمیل کنید.

`int x = 10, y = 3;`

جدول ۴-۹: عملگرهای انتساب

نتیجه X	معادل	عبارت
13	$X = X + Y;$	$X += Y;$
	$X = X - Y;$	$X -= Y;$
	$X = X * Y;$	$X *= Y;$
	$X = X / Y;$	$X /= Y;$
	$X = X \% Y;$	$X \% = Y;$

اولویت عملگرهای انتساب، از عملگرهای ریاضی کمتر است.

یادداشت



به کمک هم گروه خود برنامه‌ای بنویسید که عددی از ورودی دریافت کرده، به ترتیب عملیات زیر را انجام دهد و خروجی نهایی را چاپ کند.

فعالیت
گروهی



۱ عدد ورودی را در ۲ ضرب کند.

۲ حاصل را در ۵ ضرب کند.

۳ حاصل را با عدد ۱۰ جمع کند.

۴ حاصل را بر ۱۰ تقسیم کند.

۵ از حاصل عدد یک را کم کند.

۶ حاصل را نمایش دهد.

۷ برنامه را با ورودی‌های مختلف اجرا کنید. خروجی برنامه با عدد ورودی چه ارتباطی دارد؟

عملگرهای افزایشی - کاهششی

به عملگرهای یکتایی ++ (plus plus) و -- (minus minus) که به ترتیب برای افزایش و کاهش مقدار یک متغیر به اندازه یک واحد به کار می‌روند، عملگرهای افزایشی - کاهششی می‌گوییم.

جدول ۹-۵: عملگرهای افزایشی-کاهششی

عبارت معادل	مثال	نام عملگر	عملگر
$X = X + 1$	X++ ++X	افزایشی	++
$X = X - 1$	--X X--	کاهششی	--

کارگاه ۳ عملگرهای افزایشی - کاهششی

برنامه‌ای بنویسید که تعداد هنرجویان دو کلاس ۱۰۱ و ۱۰۲ را دریافت کند و پس از انتقال یکی از هنرجویان از کلاس ۱۰۱ به کلاس ۱۰۲ تعداد تغییر یافته را نمایش دهد.

۱ پروژه جدیدی با نام **Students count** ایجاد کنید.

۲ دستورات زیر را در متد **Main** بنویسید.

```
int count101, count102;
```

```
Console.WriteLine("Enter count of student class 101:");
count101 = int.Parse(Console.ReadLine());
Console.WriteLine("Enter count of student class 102:");
count102 = int.Parse(Console.ReadLine());
Console.WriteLine("count of students class 101={0} ", count101--);
Console.WriteLine("count101={0} ", count101);
Console.WriteLine("count of students class 102={0} ", count102++);
Console.WriteLine("count102={0} ", count102);
```

۳ برنامه را اجرا کرده، خروجی برنامه را بنویسید.

آیا خروجی برنامه تعداد هنرجویان دو کلاس را به درستی نشان می‌دهد؟

۴ قسمت نمایش تعداد هنرجویان کلاس را مطابق کد زیر تغییر دهید و برنامه را دوباره اجرا کنید.

```
Console.WriteLine("count of students class 101={0} ", --count101);
Console.WriteLine("count of students class 102={0} ", ++count102);
```

آیا خروجی برنامه تعداد هنرجویان دو کلاس را به درستی نشان می‌دهد؟

مقدار متغیرها تغییر کرده است و به درستی نمایش داده می‌شود؟



عملگرهای ++ و -- عملگرهای یکتایی هستند و فقط بر روی متغیرها عمل می‌کنند.

۵ در برنامه به جای عملگرهای افزایشی-کاهشی، معادل آنها را قرار دهید و برنامه را اجرا کنید. اگر عملگر افزایشی-کاهشی در یک عبارت یا دستور بعد از متغیر به کار رود، ابتدا متغیر با مقدار فعلی در محاسبات شرکت می‌کند؛ سپس مقدار متغیر یک واحد اضافه - کم می‌شود.

```
Console.WriteLine ("count of students class 101={0} ", count101--);
```

دستور بالا معادل دو دستور زیر است.

```
Console.WriteLine ("count of students class 101={0} ", count101);
```

```
Count101--;
```

اگر عملگر افزایشی - کاهشی در یک عبارت یا دستور قبل از متغیر به کار رود، ابتدا مقدار متغیر یک واحد اضافه - کم شده و متغیر با مقدار جدید در محاسبات بعدی شرکت می‌کند.

```
Console.WriteLine ("count of students class 101={0} ", --count101);
```

دستور بالا معادل دو دستور زیر است.

```
--count101;
```

```
Console.WriteLine ("count of students class 101={0} ", count101);
```



- به کمک هم گروه خود معادل دستورات زیر را بنویسید.

```
Console.WriteLine("count of students class 102={0} ", count102++);
```

```
Console.WriteLine("count of students class 102={0} ", ++count102);
```

- با توجه به قطعه کد زیر و تغییرات متغیرهای x و y جدول را تکمیل کنید.

```
int x = 12, y = -12;
```

```
Console.WriteLine ("x={0} y={1}", x++, ++y);
```

```
Console.WriteLine ("x={0} y={1}", --x, ++y);
```

```
y = ++x;
```

```
x = y--;
```

```
Console.WriteLine ("x={0} y={1}", x, y);
```

خروجی برنامه	y	x

عملگر الحاق دو رشته

به قطعه کد زیر توجه کنید. عملگر + علاوه بر اینکه یک عملگر محاسباتی است، عملگر رشته‌ای هم محسوب می‌شود. اگر حداقل یکی از عملوندهای عملگر + از نوع string باشد، این عملگر به عنوان عملگر الحاق دو رشته عمل می‌کند.

```
int a=5+7;
string s="ali"+"reza";
string count="count of pencil : "+100;
```

نتیجه این دستورها چیست؟

در یک برنامه قطعه کد بالا را نوشته، محتوای متغیرهای a، s و count را نمایش دهید.

فعالیت
کارگاهی



به قطعه کد زیر توجه کنید.

```
string s = "ali";
s+="reza";
Console.WriteLine(s);
```

این قطعه کد را در متد Main بنویسید و برنامه را اجرا کنید. از خروجی برنامه چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟

یادداشت



عملگر + عملگر محاسباتی و عملگر الحاق دو رشته است و عملگر += به عنوان عملگر انتساب الحاق دو رشته نیز به کار می‌رود.

فعالیت
کارگاهی



برنامه‌ای بنویسید که نام و نام خانوادگی را به صورت جداگانه از ورودی دریافت کند، سپس نام و نام خانوادگی را با استفاده از:
- عملگر الحاق دو رشته در یک متغیر ذخیره کرده، نمایش دهد.
- عملگر انتساب الحاق دو رشته را در یک متغیر ذخیره کرده، نمایش دهد.

برداشت



آنچه آموختم:

۱.
۲.
۳.

جدول ارزشیابی مرحله ۲

مرحله کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
به کارگیری عملگرهای افزایش و کاهش و انتساب	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار ویژوال استودیو روی آن نصب باشد زمان: ۱۰ دقیقه	بالاتر از حد انتظار	استفاده از عملگرهای کاهشی و افزایشی و انتساب در برنامه- محاسبه نتیجه عبارت شامل عملگرهای کاهشی و افزایشی و انتساب - محاسبه نتیجه عبارت شامل + و +=، انتخاب نوع متغیر مناسب برای ذخیره نتیجه عبارت	۳
		قابل قبول	استفاده از عملگرهای کاهشی و افزایشی و انتساب در برنامه- محاسبه نتیجه عبارت شامل عملگرهای کاهشی و افزایشی و انتساب	۲
		غیر قابل قبول	استفاده از عملگرهای کاهشی و افزایشی در برنامه	۱

عملگرهای مقایسه‌ای

جدول ۹-۶: عملگرهای مقایسه‌ای

عملکرد	معادل ریاضی	عملگر
برابری	=	==
نامساوی	≠	!=
کوچک‌تر	<	<
بزرگ‌تر	>	>
کوچک‌تر مساوی	≤	<=
بزرگ‌تر مساوی	≥	>=

رتبه اول کلاس شما چه کسی است؟ بیشترین نمره فعالیت کارگاهی را چه کسی کسب کرده‌است؟ میزان سرانه آب مصرفی در ایران در مقایسه با سایر کشورها چگونه است؟ در زندگی روزمره با سؤالات بسیار زیادی از این قبیل روبه‌رو هستیم که پاسخ به آنها نیاز به انجام عمل مقایسه دارد. در زبان‌های برنامه‌نویسی از عملگرهای مقایسه‌ای برای انجام عمل مقایسه استفاده می‌شود (جدول ۹-۶).

به عباراتی که شامل عملگرهای مقایسه‌ای هستند یک عبارت منطقی گویند که بیان‌کننده یک شرط است. جواب شرط یا نتیجه یک عبارت منطقی، در صورت درستی true و در صورت نادرستی false است. حاصل عبارتهای منطقی را می‌توان در خروجی نمایش داد.

```
Console.WriteLine("flag = {0}", a > 10);
```

نتیجه عبارت منطقی در چه نوع متغیری ذخیره می‌شود؟
متغیر flag از چه نوعی است؟ flag = a > 10;

کنجکاوی



کارگاه ۴ عملگرهای مقایسه‌ای

در خبرنامه دانشجویان ایران به نقل از رئیس مرکز تحقیقات و ارتباط با صنعت شرکت آب و فاضلاب کشور آمده است: متوسط سرانه مصرف آب در بخش خانگی در ایران به طور متوسط ۱۹۰ لیتر در روز به ازای هر نفر و در دنیا ۱۳۵ تا ۱۴۰ لیتر است. می‌خواهیم برنامه‌ای بنویسیم که سرانه مصرف آب در ایران را با سرانه مصرف آب در دنیا مقایسه کند.

۱ پروژه جدیدی با نام WaterConsumption ایجاد کنید.

۲ دستورات زیر را در متد Main بنویسید.

```
int iranWater = 190;
```

```
Console.WriteLine(" The average consumption in IRAN -> " + iranWater);
```

```
int worldWater = 135;
```

```
Console.WriteLine(" The average consumption in WORLD -> " + worldWater);
```

// آیا سرانه مصرف آب در ایران بیشتر است?

```
Console.WriteLine(" Is iranWater > worldWater: {0} ");
```

۳ برنامه را اجرا کرده، خروجی آن را بنویسید.

کارگاه ۵ عملگرهای منطقی

می‌خواهیم برنامه‌ای بنویسیم که عدم قبولی یک هنرجو را با نمایش `false` به علت گرفتن نمره ۷ نشان دهد.

۱ پروژه‌ای با نام `Failure` ایجاد کنید.

۲ کد زیر را در متد `Main` بنویسید.

```
bool flag=false;
int score=7;
Console.WriteLine("score = {0}",score);
Console.WriteLine("is student passed:{0}, is score=7:{1}",flag==true,score==7);
```

۳ با هم گروهی خود در مورد خروجی این برنامه بحث کنید.

۴ برنامه را اجرا کنید.

عملگر `=` عمل انتساب را انجام می‌دهد. عبارت `a=b` برای مقداردهی متغیر `a` با مقدار متغیر `b` استفاده می‌شود، در حالی که عبارت `a==b` بیان می‌کند که "آیا `a` و `b` مساوی هستند؟" و نتیجه این عبارت `true` یا `false` است.

اولویت عملگرهای محاسباتی بالاتر از عملگرهای مقایسه‌ای است.

یادداشت



فعالیت
کارگاهی



با توجه به مقادیر متغیرها جدول زیر را تکمیل کنید.

`int a=5, failed=9, passed =15;`

نتیجه	عبارت منطقی
	<code>passed >= 12</code>
	<code>failed + 2 < passed - a</code>
	<code>passed != 20</code>
	<code>failed == passed - a</code>

کارگاه ۶ اشکال زدایی (Debugging) عبارات

می‌خواهیم عددی را دریافت کرده، محاسبات زیر را انجام دهیم.

- افزایش یک واحد به ورودی
- ۵ برابر کردن نتیجه قبل
- کاهش یک واحد از نتیجه قبل
- نصف کردن نتیجه آخر

- ۱ پروژه‌ای با نام **Debug1** ایجاد کنید.
- ۲ کد زیر را در متد **Main** بنویسید.

```
int num1;
Console.WriteLine("Enter num1 : ");
num1=int.Parse(Console.ReadLine());
num1++;
num1*5;
--num1;
num1/2;
Console.WriteLine("num1={0} ", num1);
Console.ReadKey();
```

۳ برنامه را با استفاده از کلید **F6** ترجمه کنید.

۴ خطاهای این برنامه و علت رخ دادن آنها را در جدول زیر که مشابه پنجره لیست خطا در VS طراحی شده، بنویسید.

شماره ردیف	خطا	شماره خطا	شماره ستون	علت

کارگاه ۷ اشکال زدایی در رشته‌ها

- ۱ پروژه‌ای با نام **Debug2** ایجاد کنید.
- ۲ کد زیر را در متد **Main** بنویسید.

```
bool result = true;
Console.WriteLine(result > 0);
string s1 = "Ali";
string s2 = "Reza";
s1 += s2;
s1 = s1 - s2;
float f = 100 - s;
s1 = -s1;
```

۳ برنامه را با استفاده از کلید F6 ترجمه کنید.

۴ خطاهای این برنامه و علت رخ دادن آنها را در جدول زیر بنویسید.

شماره ردیف	خطا	شماره خط	شماره ستون	علت

عملوند عملگرهای $>=$ و $<=$ و $>$ و $<$ نمی‌توانند از نوع `string` و `bool` باشند.

یادداشت



کارگاه ۸ اشکال زدایی خطای تقسیم بر صفر

فرد خیری تعدادی دفترچه به یک مؤسسه خیریه اهدا کرده است. می‌خواهیم برنامه‌ای بنویسیم که تعداد دفترچه‌ها و تعداد بچه‌های این مؤسسه را از ورودی دریافت کرده، تعیین کند به هریک از بچه‌ها چند دفترچه تعلق می‌گیرد.

۱ پروژه‌ای با نام `Debug3` ایجاد کنید.

۲ کد زیر را در متد `Main` بنویسید.

```
int booklet, children;
Console.WriteLine("Enter number of booklet : ");
booklet = int.Parse(Console.ReadLine());
Console.WriteLine("Enter number of children : ");
children = int.Parse(Console.ReadLine());
int count = booklet / children;
Console.WriteLine("count={0} ", count);
Console.ReadKey();
```

۳ برنامه را اجرا کنید.

تعداد دفترچه‌ها و بچه‌های مؤسسه را مطابق جدول زیر وارد کرده، جدول را تکمیل کنید.

تعداد دفترچه‌ها	تعداد بچه‌ها	خروجی
۵۰۰	۲۰۰	
۲۰۰	۰	

۴ خطاهای این برنامه و علت رخ دادن آن را در کادر زیر بنویسید.

خطا	علت

۵ تفاوت خطای این کارگاه با خطای کارگاه ۷ و ۶ چیست؟

آنچه آموختم:

۱.

۲.

۳.

برداشت



جدول ارزشیابی مرحله ۳

نمره	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نتایج ممکن	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	مرا حل کار
۳	به‌کارگیری عملگرهای رابطه‌ای و تعیین نتیجه عبارت منطقی - تشخیص و رفع خطای استفاده نادرست از عملگرهای ریاضی، مقایسه‌ای و انتساب	بالاتر از انتظار	مکان: کارگاه استاندارد رایانه زمان: ۱۰ دقیقه	استفاده از عملگرهای مقایسه‌ای
۲	به‌کارگیری عملگرهای رابطه‌ای و تعیین نتیجه عبارت منطقی	قابل قبول		
۱	به‌کارگیری عملگرهای رابطه‌ای	غیرقابل قبول		

عملگرهای منطقی

آیا در بین دوستان شما افراد کمتر از ۱۵ سال و بزرگ‌تر از ۲۰ سال وجود دارد؟ آیا معدل سال گذشته شما بین ۱۲ و ۱۷ است؟ آیا شرایط لازم برای حضور هنرجویان در اردو فراهم است؟ در مسائلی از این قبیل با عملیات منطقی روبه‌رو هستیم و تصمیم نهایی ما به ترکیب شرط‌ها بستگی دارد. برای ترکیب عملگرهای مقایسه‌ای می‌توان از عملگرهای منطقی استفاده کرد. عبارتی که شامل عملگرهای منطقی باشد یک عبارت منطقی است.

پویانمایی ۱۰۲۲۵: آشنایی با عملگرهای منطقی

فیلم



کارگاه ۹ عملگر منطقی &&

رمز قفل یک چمدان مسافرتی 25 است. می‌خواهیم برنامه‌ای بنویسیم که باز شدن قفل را شبیه‌سازی کند. ارقام رمز را جداگانه از ورودی دریافت می‌کنیم.



۱ پروژه‌ای با نام Lock ایجاد کنید.

۲ قطعه کد زیر را در متد Main وارد کنید.

```
byte x, y;
y = byte.Parse(Console.ReadLine());
x = byte.Parse(Console.ReadLine());
Console.WriteLine((x==2) && (y==5));
```

در صورتی که خروجی true باشد، قفل باز می‌شود.

۳ برنامه را با مقادیر متفاوت برای x و y اجرا کرده، جدول را تکمیل کنید.

خروجی	y	x
	5	3
	4	2
True		
False		

- عبارت منطقی بنویسید که درستی عدد ورودی که شماره یک ماه سال است را بررسی کند؟
- حاصل عبارت $X < 14 \ \&\& \ X > 10$ در چه صورتی true است؟

کنجکاوی



یادداشت

عملوندهای یک عملگر منطقی می‌تواند متغیری از نوع `bool`، یک شرط و یا مقادیر `true` و یا `false` باشد.



عملگر منطقی `&&` دو عملوند دارد. در جدول ۹-۷ نتیجه اجرای عملگر `&&` براساس حالت‌های مختلف عملوندهای آن آمده است.

جدول ۹-۷: عملگر منطقی `&&`

p	q	p && q
false	false	false
false	true	false
true	false	false
true	true	true

جدول زیر را تکمیل کنید.

فعالیت
کارگاهی

نتیجه	مقدار	اولویت بندی	عبارت منطقی	شرح
	score=13	$\text{Score} \geq 0 \ \&\& \ \text{score} \leq 20$ (۱) (۲) (۳)	$\text{score} \geq 0 \ \&\& \ \text{score} \leq 20$	نمره هنرجو بین ۰ تا ۲۰ است
	score=26			
				شرط ثبت نام در همایش نمره بالای ۱۲ و معدل بالای ۱۴ است
				هوا ابری نباشد و نمره هنرجو بالای ۱۵ باشد

یادداشت

اولویت عملگرهای مقایسه‌ای بالاتر از عملگرهای منطقی است.



کارگاه ۱۰ || عملگر منطقی

قفل چمدان مسافرتی کارگاه ۸ خراب شده است و در صورت درست بودن حداقل یکی از ارقام رمز هم باز می‌شود. می‌خواهیم برنامه‌ای بنویسیم که باز شدن قفل را در این وضعیت شبیه‌سازی کند. ارقام رمز را جداگانه از ورودی دریافت می‌کنیم.

۱ پروژه‌ای با نام Bad Lock ایجاد کنید توجه داشته باشید که رمز قفل همان 25 است.

۲ قطعه کد زیر را در متد Main بنویسید.

```
byte x, y;
y = byte.Parse(Console.ReadLine());
x = byte.Parse(Console.ReadLine());
Console.WriteLine((x==2) || (y==5));
```

۳ برنامه را با مقادیر متفاوت برای x و y اجرا کرده، جدول را تکمیل کنید.

خروجی	y	x
	4	2
	4	3
true		
False		

- عبارت منطقی بنویسید که نشان دهد عدد ورودی در محدوده مجاز برای نمره هنر جو نیست؟
- حاصل عبارت $X > 14 \parallel X < 10$ در چه صورتی true است؟

کنجکاوی



عملگر منطقی || دو عملوند دارد. در جدول ۸-۹ نتیجه اجرای عملگر || براساس حالت‌های مختلف عملوندهای آن آمده است.

جدول ۸-۹ : عملگر منطقی ||

p	q	p q
false	false	false
false	true	true
true	false	true
true	true	true

جدول زیر را تکمیل کنید.

فعالیت
کارگاهی

نتیجه	مقدار	اولویت بندی	عبارت منطقی	شرح
	months=5	① ③ ② months < 1 months > 31	months < 1 months > 31	عدد ورودی در محدوده شماره روزهای یک ماه نیست.
	months=40			
				شرط ثبت نام در همایش معدل بالای ۱۷ یا قبولی در آزمون ورودی
				هوا ابری باشد یا نمره هنرجو کمتر از ۱۵ باشد

کارگاه ۱۱ | عملگر منطقی !

مدیریت هنرستان تصمیم گرفته است اگر هوا مناسب باشد، هنرجویان را به اردو ببرد. می‌خواهیم برنامه‌ای بنویسیم که وضعیت هوا را از ورودی دریافت کند و وضعیت اردو را تعیین کند.

۱ پروژه‌ای با نام WeatherCamp ایجاد کنید.

۲ قطعه کد زیر را در متد Main بنویسید.

```
string weather;
```

```
Console.WriteLine(" weather:");
```

```
weather = Console.ReadLine();
```

```
Console.WriteLine("weather is not cloudy: {0}", weather!="cloudy");
```

۳ برنامه را اجرا کنید و جدول زیر را تکمیل کنید.

خروجی	وضعیت هوا
	cloudy
	sunny

عملگر منطقی ! یک عملوند دارد. در جدول ۹-۹ نتیجه اجرای عملگر ! براساس حالت‌های مختلف عملوند آن آمده است.

جدول ۹-۹: عملگر منطقی!

p	!
false	true
true	false

جدول زیر را تکمیل کنید.

فعالیت
کارگاهی



نتیجه	مقدار	اولویت بندی	عبارت منطقی	شرح
	no=2	④ ① ③ ② !(no >= 1 && no <=4)	!(no >= 1 && no <=4)	شماره فصل نیست
				هوا ابری است یا هنرجو نمره قبولی نگرفته است (بین ۱۲ تا ۲۰)
				معادله درجه ۲ ریشه مضاعف دارد یا ریشه ندارد

یادداشت



اولویت عملگرها در یک عبارت به ترتیب عبارتست از: محاسباتی، مقایسه‌ای و منطقی برنامه با استفاده از نتایج عملگرهای مقایسه‌ای و منطقی، برای انجام عملیات بعدی تصمیم‌گیری می‌کند.

کنجکاوی



کدام یک از عملگرهای منطقی یکتایی و کدام دوتایی هستند؟
یک تایی
دوتایی



– در برنامه‌ای سن و اندازه قد دو نفر دریافت می‌شود. برای هر کدام از مسایل زیر شرط مناسب بنویسید.

الف) آیا این دو نفر هم سن و هم قد هستند؟

ب) آیا این دو نفر هم سن یا هم قد هستند؟

– از کارمندی که بالای یک میلیون حقوق می‌گیرد و کمتر از ۳ فرزند دارد، مالیات کسر می‌شود. برنامه‌ای بنویسید که با دریافت حقوق و تعداد فرزندان با نمایش `true` یا `false` نشان دهد که آیا از این کارمند مالیات کسر می‌شود؟

– اگر کاربری با نام کاربری `"admin"` و گذرواژه `"Pass123"` داشته باشیم. برنامه‌ای بنویسید که نام کاربری و گذرواژه را دریافت کند و صحت آنها را با نمایش `true` یا `false` نمایش دهد.

📌 خروجی قطعه برنامه‌های زیر را بررسی کنید.

الف)

```
Console.WriteLine("Enter num1:");
int num1 = int.Parse(Console.ReadLine());
Console.WriteLine("Enter num2:");
int num2 = int.Parse(Console.ReadLine());
Console.WriteLine(" {0} greater than {1} -> {2}", num1, num2, num1 > num2);
Console.WriteLine(" {0} less than {1} -> {2}", num1, num2, num1 < num2);
Console.WriteLine(" {0} equal to {1} -> {2}", num1, num2, num1 == num2);
Console.WriteLine(" {0} not equal to {1} -> {2}", num1, num2, num1 != num2);
```

ب)

```
Console.WriteLine("Enter an integer:");
int myInt = int.Parse(Console.ReadLine());
bool isLessThan10 = myInt < 10;
bool isBetween0and5 = (0 <= myInt) && (myInt <= 5);
Console.WriteLine("Integer less than 10? {0}", isLessThan10);
Console.WriteLine("Integer between 0 and 5? {0}", isBetween0And5);
```



آنچه آموختم:

۱.
۲.
۳.

جدول ارزشیابی مرحله ۴

نمره	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نتایج ممکن	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	مراحل کار
۳	استفاده از عملگرهای منطقی در ترکیب شرطها و تعیین نتیجه آنها - انتخاب نوع متغیر برای خروجی عبارت منطقی - محاسبه نتیجه عبارت منطقی ترکیبی پیچیده و طولانی	بالاتر از حد انتظار	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار ویژوال استودیو روی آن نصب باشد زمان: ۱۰ دقیقه	استفاده از عملگرهای منطقی
۲	استفاده از عملگرهای منطقی در ترکیب شرطها و تعیین نتیجه آنها	قابل قبول		
۱	استفاده از عملگرهای منطقی در ترکیب شرطها	غیر قابل قبول		
<input type="checkbox"/> بلی		ارزشیابی کار (شایستگی انجام کار)		
<input type="checkbox"/> خیر				
<p>معیار شایستگی انجام کار : کسب حداقل نمره ۲ از مرحله استفاده از عملگرهای منطقی کسب حداقل نمره ۲ از بخش شایستگی‌های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست‌محیطی و نگرش کسب حداقل میانگین ۲ از مراحل کار</p>				

جدول ارزشیابی پایانی

شرح کار:

- ۱- نوشتن عبارات ریاضی به زبان برنامه‌نویسی
 ۲- به کارگیری عملگرهای افزایش و کاهش و انتساب
 ۳- استفاده از عملگرهای مقایسه‌ای
 ۴- استفاده از عملگرهای منطقی

استاندارد عملکرد:

با استفاده از دانش ریاضی و شناخت انواع عملگرها و اولویت آنها نسبت به یکدیگر در زبان سی شارپ، عبارات محاسباتی ایجاد و نتیجه آنها را محاسبه کرده و خطاهای احتمالی آن را برطرف کند.

شاخص‌ها:

شماره مرحله کار	شاخص‌های مرحله کار
۱	انتخاب عملگر ریاضی - انتخاب محل قرار دادن پرانتز در عبارت ریاضی - انتخاب نوع متغیر برای نگهداری نتیجه عبارت ریاضی
۲	انتخاب عملگر انتساب - تشخیص محل استفاده از عملگرهای کاهشی یا افزایشی در عبارت - محاسبه نتیجه عبارت شامل عملگر + یا += - انتخاب نوع متغیر برای نگهداری نتیجه عبارت
۳	انتخاب عملگر مقایسه‌ای - تشخیص اولویت اجرای عملگرهای ریاضی و مقایسه‌ای و انتساب در یک عبارت - محاسبه نتیجه عبارات منطقی - تشخیص خطای عبارت منطقی
۴	انتخاب عملگر منطقی - ترکیب عبارت منطقی - تشخیص اولویت اجرای عملگرهای ریاضی و مقایسه‌ای و منطقی در یک عبارت ترکیبی منطقی - محاسبه نتیجه عبارت ترکیبی منطقی - انتخاب نوع متغیر برای نگهداری نتیجه عبارت منطقی ترکیبی

شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:

مکان: کارگاه رایانه مطابق استاندارد تجهیزات هنرستان‌ها

تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار ویژوال استودیو روی آن نصب باشد

زمان: ۴۰ دقیقه نوشتن عبارات ریاضی به زبان برنامه‌نویسی ۱۰ دقیقه - به کارگیری عملگرهای افزایشی و کاهشی و انتساب ۱۰ دقیقه -

استفاده از عملگرهای مقایسه‌ای ۱۰ دقیقه - استفاده از عملگرهای منطقی ۱۰ دقیقه

مشخصات فنی رایانه:

رایانه که بتواند ویندوز ۱۰ و نرم‌افزار ویژوال استودیو روی آن نصب شود.

معیار شایستگی:

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	نوشتن عبارات ریاضی به زبان برنامه‌نویسی	۱	
۲	به کارگیری عملگرهای افزایش و کاهش و انتساب	۱	
۳	استفاده از عملگرهای مقایسه‌ای	۱	
۴	استفاده از عملگرهای منطقی	۲	
	شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست‌محیطی و نگرش: تصمیم‌گیری - استدلال - شایستگی محاسبه و ریاضی - نقش در تیم - زبان فنی دانش ارگونومیک (خود فرد) - کنترل حفاظتی الکتریکی و الکترونیکی (ابزار و تجهیزات) دقت در محاسبه نتیجه عبارت محاسباتی با توجه به اولویت انواع عملگرها	۲	
	میانگین نمرات		*

* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ است.

واحد یادگیری ۱۰

■ شایستگی کار با ساختار شرطی

آیا تا به حال پی برده اید

- در زبان سی شارپ چند نوع ساختار شرطی وجود دارد؟
- چگونه می توان ساختار `if - else` ساده را کدنویسی کرد؟
- چگونه می توان `if`های تودرتو را با دستورات کمتری بازنویسی کرد؟
- چگونه می توان برخی ساختارهای شرطی `if` را با `switch` بازنویسی کرد؟

هدف از این شایستگی تشخیص نیاز به استفاده از ساختار شرط در برنامه و به کارگیری ساختارهای شرطی و کنترل خطاهای آن است.

استاندارد عملکرد

با استفاده از دانش و شناخت اجزای محیط IDE و ویژوال استودیو، چگونگی عملکرد ساختارهای شرطی در الگوریتم برنامه را تحلیل و برنامه را با استفاده از دستورات شرطی ایجاد کند.



از دوران کودکی تاکنون سؤالات زیادی داشتیم که با **اگر** شروع می‌شد و مسیر زندگی انسان را مشخص می‌کرد.
اگر دوچرخه داشتیم، چه می‌شد؟
اگر دیپلم گرفته بودم؛
اگر دانشجو بودم؛
 بعضی از این **اگرها** دور از دسترس و برخی دیگر دست‌یافتنی است و هنگامی که اتفاق می‌افتد؛ اکثر انسان‌ها در تعقیب **اگرهای** دیگرند.
 مثلاً **اگر** دوچرخه داشتیم، چه می‌شد؟ **اگر** دوچرخه داشتیم می‌گفتم اگر می‌توانستم برای دوچرخه‌ام زنگ بخرم چه می‌شد؟ بعد از آن در این فکر بودم که **اگر** در تیم دوچرخه سواری منطقه عضو می‌شدم و در اینجا می‌خواهیم برای **اگرها** برنامه بنویسیم.

به کمک هم‌گروهی خود **اگرهای** کتاب دانش فنی پایه را در جدول زیر وارد کنید.

فعالیت
گروهی



ردیف	عنوان	شرط	درست بودن شرط	نادرست بودن شرط
۱	تفکیک زباله	اگر زباله خشک باشد	در سطل مخصوص زباله خشک قرار بده	—
۲	خرید کالا			خرید نکردن
۳				
۴				
۵	بازی سنگ کاغذ قیچی			

در برخی از مسائل اگرها ساده نیست و شامل چندین شرط است. در این بخش می‌خواهیم یکی از اگرهای اولیه کودکی را تبدیل به یک قطعه کد کنیم. «اگر دوچرخه داشتم بازی می‌کردم».

```
if (x=="bicycle")
    Console.WriteLine("Playing");
```

در قطعه کد بالا متغیر x نشان‌دهنده نوع وسیله‌ای است که داریم. با همین اگر ساده توانستیم یک قطعه کد کوچک بنویسیم. همان‌طور که مشاهده می‌کنید واژه اگر در زبان برنامه نویسی به if تبدیل شد.

در قطعه کد بالا نوع متغیر x چیست؟

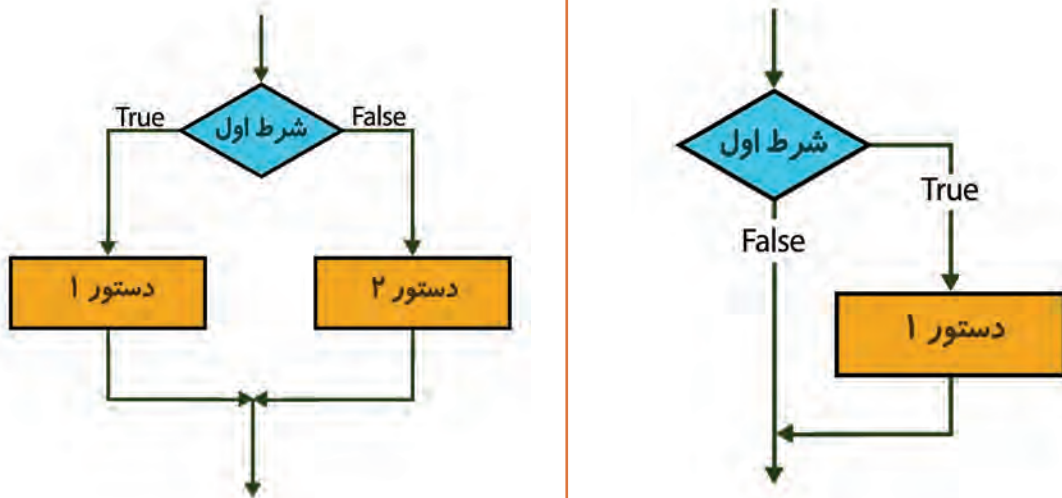
کنجکاوی



فعالیت کارگاهی



دوروندنمای زیر را با هم مقایسه کرده و تعیین کنید کدام مناسب مسئله بالا است.



شکل ۱۰-۱- ساختار دستور if

شکل کلی if ساده:

```
If (عبارت شرطی)
    دستور;
```

کارگاه ۱ دستور شرطی ساده

- می‌خواهیم برنامه‌ای بنویسیم که مزایای دو روش پرداخت قبوض آب و برق را مشخص کند:
- ✓ مراجعه به بانک: پرداخت قبوض
 - ✓ استفاده از پرداخت الکترونیکی: پرداخت قبوض، کاهش ترافیک
- ۱ پروژه‌ای با نام EPayment ایجاد کنید.
 - ۲ کد زیر را در متد Main وارد کنید.

```

Console.WriteLine("Enter your choice // 1 or 2");
byte x = byte.Parse(Console.ReadLine());
if (x==1)
Console.WriteLine("Pay bills");
if (x==2)
{
Console.WriteLine("Pay bills");
Console.WriteLine("reduction of traffic ");
}

```

- ۳ برنامه را اجرا کرده و نتایج آن را مشاهده کنید.
- ۴ بعد از پرانتز **if** دوم یک؛ قرار داده، نتیجه را با نتیجه مرحله قبل مقایسه کنید.
- ۵ با توجه به تصویر، مزایای دیگر پرداخت الکترونیکی را به دستورات **if** دوم اضافه کنید.



مجموعه دستوراتی که داخل {} قرار می‌گیرد. یک بلاک را تشکیل می‌دهند.

یادداشت





آنچه آموختم:

۱.
۲.
۳.

جدول ارزیابی مرحله ۱

مرحله کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
شایستگی‌های غیرفنی	تصمیم‌گیری - استدلال - حل مسئله - تفکر خلاق - نقش در تیم - زبان فنی	قابل قبول	توجه به همه موارد	۲
ایمنی و بهداشت	رعایت ارگونومی، کنترل حفاظتی الکتریکی و الکترونیکی (ابزار و تجهیزات)	قابل قبول	توجه به ایمنی و بهداشت	۱
توجهات زیست محیطی	دقت در تشخیص ساختار شرطی مناسب هنگام تبدیل الگوریتم به برنامه در مسئله مطرح شده	غیر قابل قبول	توجه به ایمنی و بهداشت	۱
به‌کارگیری دستور if در برنامه	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار ویژوال استودیو روی آن نصب باشد زمان: ۱۰ دقیقه	بالاتر از حد انتظار	رسم روندنمای برنامه شرطی ساده و نوشتن کد آن - تشخیص و رفع خطاهای if	۳
		قابل قبول	رسم روندنمای برنامه شرطی ساده و نوشتن کد آن	۲
		غیر قابل قبول	رسم روندنمای برنامه شرطی ساده	۱

کارگاه ۲ ساختار شرطی if _ else

می‌خواهیم قسمتی از برنامه هدایت یک خودروی بدون سرنشین را برای عبور از چراغ قرمز طراحی کنیم.

- ۱ پروژه جدیدی با نام **VCondition** ایجاد کنید.
- ۲ برنامه زیر را کامل کرده، در متر **Main** بنویسید.

```
if ( light== "red")
Vehicle_Condition = "stop";
else
Vehicle_Condition = "move";
Console.WriteLine(Vehicle_Condition );
```

۳ کدام یک از روندنماهای شکل ۱-۱۰ مناسب این برنامه است؟

۴ روندنمای این برنامه را رسم کنید.

۵ برنامه را به صورت زیر تغییر دهید.

اگر چراغ قرمز بود، ابتدا ماشین ترمز (break) کرده، سپس متوقف شود؛ در غیراین صورت با زدن یک بوق حرکت کند.

فعالیت منزل



برنامه‌ای بنویسید که میزان سوخت موجود در یک خودرو را از ورودی خوانده، اگر کمتر از ۵ لیتر بود پیام مناسب با رنگ قرمز و در غیراین صورت پیام مناسب دیگری با رنگ سبز نمایش دهد.

کارگاه ۳ بلاک در ساختار شرطی if

می‌خواهیم برنامه‌ای طراحی کنیم تا با دریافت یک رشته برای زوج یا فرد بودن روزهای هفته، برنامه بعد از ظهرهای علی را تعیین کند.

روز	۱۵ تا ۱۶:۳۰	۱۷ تا ۱۸:۳۰	۱۸:۴۰ تا ۱۹	۱۹:۱۵ تا ۲۰:۴۵
روزهای شنبه - دوشنبه - چهارشنبه	انجام تکالیف روزانه	باشگاه ورزشی	فریضه نماز	کلاس C#
روزهای یکشنبه - سه شنبه - پنج شنبه	انجام تکالیف روزانه	کلاس زبان انگلیسی	فریضه نماز	سرزدن به پدربزرگ

۱ پروژه جدیدی با نام **Week** ایجاد کنید.

۲ کد زیر را در متد Main بنویسید.

```
string day = Console.ReadLine();
if (day == "odd">//condition true
{
    Console.WriteLine("Studying");
    Console.WriteLine("English class");
    Console.WriteLine("Say praing");
    Console.WriteLine("Visit Grand");
}
if (day == "Even")//condition true
    Console.WriteLine("Studying");
    Console.WriteLine("gym");
    Console.WriteLine("Say praing");
    Console.WriteLine("c# programming Class ");
```

۳ آیا برنامه خطا دارد؟

۴ خروجی برنامه در صورتی که ورودی «even» باشد، چیست؟

۵ خروجی برنامه در صورتی که ورودی «odd» باشد، چیست؟

دلیل اشتراک پاسخ در موارد ۴ و ۵ چیست؟

۶ اگر خروجی برنامه نادرست است با توجه به آنچه قبلاً آموختید نوع خطا را مشخص کنید و مشکل برنامه را برطرف کنید.

آیا می‌توان برنامه را با ساختار if - else نوشت؟

برنامه‌ای بنویسید مدت زمان تقریبی انتظار در صف بانک را با شرایط زیر به دست آورد. برنامه باید ۳ عدد دریافت کند، شماره آخرین نفر ورودی به بانک، شماره آخرین نفری که در حال انجام کار است. و تعداد باجه‌های فعال، تعداد باجه‌های فعال، باید بیشتر از صفر باشد. فرض کنید میانگین مدت زمان لازم برای انجام کار هر نفر در باجه معادل ۲ دقیقه باشد.

فعالیت منزل



کارگاه ۴ اجرای گام به گام if - else

در یک اداره ۲۴ طبقه، ۲ دستگاه آسانسور، مخصوص طبقات زوج و فرد و یک نفر جهت راهنمایی مراجعان وجود دارد که با پرسش از افراد، آسانسور مناسب را مشخص می‌کند. می‌خواهیم با هدف مکانیزه کردن قسمتی از تشکیلات ساختمانی از یک برنامه کمک بگیریم تا با وارد کردن شماره طبقه، آسانسور مناسب را مشخص کند. (آسانسور A مخصوص طبقات فرد و آسانسور B مخصوص طبقات زوج است).

۱ پروژه جدیدی با نام ChElevator ایجاد کنید.

۲ کد زیر را در Main وارد کنید

```
Console.WriteLine("Enter the floor");
int floor = int.Parse(Console.ReadLine());
if (floor % 2 == 0)
    Console.WriteLine("Elevator A");
else
    Console.WriteLine("Elevator B");
```

۳ اگر مراجعه کننده به طور سهوی عدد ۳۴ را وارد کند خروجی برنامه چیست؟

۴ برنامه را طوری تغییر دهید در صورتی که کاربر عددی خارج از محدوده تعداد طبقات وارد کرد پیام مناسبی چاپ شود.

۵ خروجی برنامه را با مقادیر زیر Trace کنید.

floor	خروجی
10	
25	
-6	
5.2	
"floor13"	

کارگاه ۵ عملگر سه تایی

می‌خواهیم برنامه‌ای بنویسیم با دریافت سن فرد تعیین کند آیا صلاحیت دریافت گواهی نامه رانندگی دارد؟

۱ پروژه جدیدی با نام DLicence ایجاد کنید.

اگر سن فرد مساوی یا بزرگ‌تر از ۱۸ سال باشد می‌تواند در آزمون رانندگی شرکت کند و در غیراین صورت این امکان وجود ندارد. در نتیجه باید با استفاده از یک دستور شرطی، سن بررسی شود.

۲ کد زیر را تکمیل کنید و در متد Main وارد کنید.

```
if (age >= 18)
    status = "Allowed";
else
    status = "Not Allowed";
Console.WriteLine("status");
```

۳ خروجی برنامه را با مقادیر زیر Trace کنید.

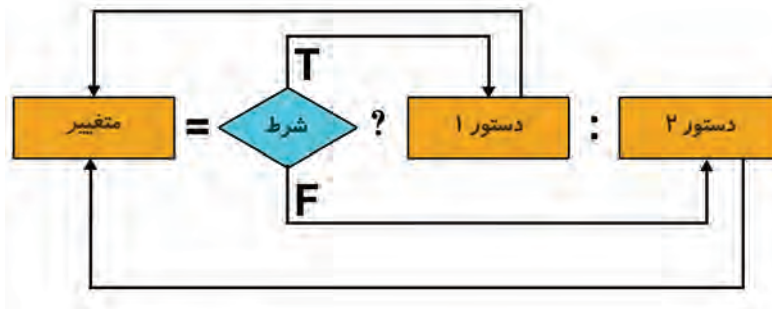
age	خروجی
20	
18	
10	

۴ متغیرهای age و status از چه نوعی باید تعریف شوند.

۵ به جای کد قبلی، کد زیر را وارد کنید.

```
Console.WriteLine("How old are you?");
int age = int.Parse(Console.ReadLine());
string s;
s = (age >= 18) ? "Allowed": " Not Allowed";
Console.WriteLine Status (s);
```

۶ خروجی برنامه را در دو حالت مقایسه کنید.



شکل ۱۰-۲- عملگر سه تایی

زمانی که دستور شرطی، از یک دستور، برای بخش else و if استفاده می کند؛ می توان از عملگر سه تایی (ternary) به صورت زیر استفاده کرد. هنگامی که شرط درست باشد خروجی این عملگر حاصل دستور 1 و هنگامی که شرط نادرست باشد، حاصل دستور 2 است.

دستور 2 : دستور 1 ؟ (عبارت شرطی) = خروجی

– دو مورد از کارگاه های قبل که قابلیت استفاده از عملگر سه تایی را دارند، بازنویسی کنید.
– دستوراتی اضافه کنید که پیام ها با رنگ های متفاوت نمایش داده شوند.

فعالیت
کارگاهی



برداشت



آنچه آموختیم:

۱.
۲.
۳.

جدول ارزشیابی مرحله ۲

نمره	استاندارد (شاخص ها/داوری/نمره دهی)	نتایج ممکن	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	مراحل کار
۳	رسم روندنمای برنامه if-else ساده و پیچیده و نوشتن کد آن - تشخیص بلاک دستورات بدنه if - استفاده از عملگر ؟ در برنامه شرطی - تشخیص و رفع خطاهای if-else	بالاتر از حد انتظار	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار ویژوال استودیو روی آن نصب باشد زمان: ۱۰ دقیقه	به کارگیری دستور if - else در برنامه
۲	رسم روندنمای برنامه if-else ساده و پیچیده و نوشتن کد آن - تشخیص بلاک دستورات بدنه if - استفاده از عملگر ؟ در برنامه شرطی	قابل قبول		
۱	رسم روندنمای برنامه if-else ساده و نوشتن کد آن	غیر قابل قبول		

کارگاه ۶ عبارت شرطی تودرتو

می‌خواهیم برنامه‌ای بنویسیم که کاربر معتبر برای ورود به سیستم را مشخص کند.

نام کاربری معتبر: reza

گذرواژه صحیح: 123456

۱ پروژه جدیدی با نام UserPass ایجاد کنید.

۲ کد زیر را در متد Main وارد کنید.

```
Console.WriteLine("Enter your user name");
string user = Console.ReadLine();
Console.WriteLine("Enter your password");
string pass = Console.ReadLine();
if (user == "reza")
if (pass == "123456")
Console.WriteLine("Welcome " + username);
else
Console.WriteLine("The password is incorrect");
else
Console.WriteLine("Unkown user");
Console.ReadKey();
```

۳ با توجه به برنامه جدول زیر را تکمیل کنید.

شرط	دستور
اگر نام کاربری و گذرواژه صحیح است؛	
اگر نام کاربری صحیح است و گذرواژه صحیح نیست.	
اگر نام کاربری صحیح نیست؛	

- 1 123456
- 2 password
- 3 12345
- 4 12345678
- 5 qwerty
- 6 123456789
- 7 1234
- 8 baseball
- 9 dragon
- 10 football



شکل ۱۰-۳- در حال حاضر پرکاربردترین گذرواژه "123456" به دلیل سادگی لقب «بدترین گذر واژه دنیا» را دارد.

کنجکاوی



– چرا هیچ کدام از if ها بلاک {} ندارند؟
 – هر کدام از else ها مربوط به کدام if است؟ به کمک هنرآموز خود روش کلی برای این مسئله ارائه دهید.



شکل ۴-۱۰ ساختارهای شرطی در یک نگاه

برای تقسیم‌بندی صحیح عبارات شرطی باید از بلاک {} استفاده کنید. بلاک تعیین‌کننده محدوده عبارت شرطی است که بیش از یک دستور دارد.

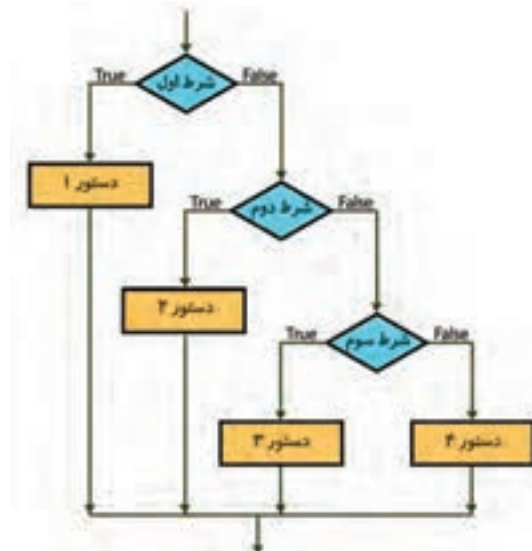
یادداشت



با کمک هم‌گروهی خود، برای روندنمای زیر یک مسئله طراحی کنید. می‌توانید از موارد زیر ایده بگیرید.

- ✓ داشتن شرایط مختلف برای استخدام در شرکت برنامه‌نویسی
- ✓ عیب‌یابی کامپیوتر
- ✓ ثبت نام دانشگاه
- ✓ کنترل کیفیت یک محصول غذایی

فعالیت گروهی



شکل ۵-۱۰ ساختار شرطی تودرتو

اگر درون یک ساختار شرطی، ساختار شرطی دیگری باشد؛ به آن عبارات شرطی تو در تو (Nested conditional statements) می‌گویند.



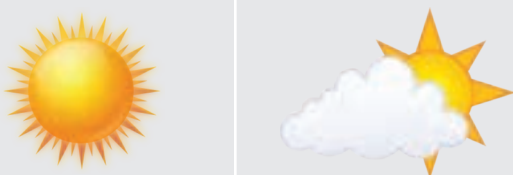

یادداشت



عبارات شرطی تو در تو و عملگرهای منطقی عبارات شرطی تو در تو را می‌توان با استفاده از عملگرهای منطقی ساده‌تر و خواناتر نوشت. اما به کار بردن آنها دقت زیادی لازم دارد.

کارگاه ۷ عبارات شرطی با عملگرهای منطقی

می‌خواهیم با استفاده از نرم‌افزار پیش‌بینی هوا امکان بازدید هنرجویان از نمایشگاه کتاب را در فصل بهار بررسی کنیم.

امکان برگزاری	هوا	دما	ردیف
عالی		بیشتر از ۱۹ درجه	۱
خوب		بیشتر از ۱۹ درجه	۲
مناسب		کمتر از ۱۹ درجه	۳
غیر ممکن		کمتر از ۱۹ درجه	۴

- ۱ پروژه جدیدی با نام Weather ایجاد کنید.
- ۲ متغیرهای مورد نیاز برنامه را اعلان کنید.

```
Console.WriteLine("Enter the air temperature");
int temp = int.Parse(Console.ReadLine());
Console.WriteLine("Enter the weather conditions: sunny /cloudy / partly cloudy/ rainy");
string Condition = Console.ReadLine();
```

- ۳ برای ردیف ۱ قطعه کد زیر را وارد کنید.

```
if (temp > 19)
if (Condition == "sunny")
Console.WriteLine("Excellent");
```

- ۴ برنامه را اجرا کرده، ورودی‌هایی به برنامه بدهید که پیام Excellent را نمایش دهد.
- ۵ کد زیر را جایگزین خطوط بالا کنید.

```
if ((temp > 19)&& (Condition == "sunny"))
Console.WriteLine("Excellent");
```

- ۶ برنامه را دوباره اجرا کرده، نتایج را مقایسه کنید.
- ۷ کد ردیف ۲ را با استفاده از عملگرهای منطقی بنویسید.
- ۸ کد زیر را برای ردیف ۳ به برنامه اضافه کرده، سپس برنامه را اجرا و نتیجه را یادداشت کنید.

```
if (temp < 19)
{
if (Condition == "sunny")
Console.WriteLine("suitable");
if (Condition == "partly cloudy ")
Console.WriteLine("suitable");
}
```

- ۹ به کمک هنرآموز خود کد این مرحله را با استفاده از عملگرهای منطقی بازنویسی کرده، سپس نتیجه را با کد قبلی مقایسه کنید.
- ۱۰ کد ردیف ۴ را با عملگرهای منطقی به برنامه اضافه کنید.



برنامه را طوری بازنویسی کنید که اگر کاربر در ردیف ۳ و ۴ دمای کمتر از ۸ درجه وارد کرد؛ برگزاری اردو غیرممکن شود.

کارگاه ۸ مرتب‌سازی

می‌خواهیم برای حفظ احترام به بزرگ‌ترهای فامیل، سن ۳ نفر را از ورودی بخوانیم و از بزرگ به کوچک مرتب کنیم.

۱ پروژه جدیدی با نام **Sort** ایجاد کنید.

۲ برنامه زیر را تکمیل کرده، در متد **Main** وارد کنید.

```
if ((a > b) && (a > c))
    if (b > c)
        Console.WriteLine("{0} {1} {2}", a, b, c);
    else
        Console.WriteLine("{0} {1} {2}", a, c, b);

else if ((b > a) && (b > c))
    if (a > c)
        Console.WriteLine("{0} {1} {2}", b, a, c);
    else
        Console.WriteLine("{0} {1} {2}", b, c, a);

else if ((c > a) && (c > b))
    if (a > b)
        Console.WriteLine("{0} {1} {2}", c, a, b);
    else
        Console.WriteLine("{0} {1} {2}", c, b, a);
```

۳ نوع مناسب برای متغیرهای **a, b, c** چیست؟

۴ برنامه را طوری تغییر دهید تا صحت داده‌ها نیز بررسی شود.

صحت داده‌ها: سن نباید منفی و از ۱۱۰ بیشتر باشد.

به کمک هم گروهی خود سعی کنید برنامه را با طرح و نقشه دیگری بنویسید.





– برنامه‌ای بنویسید که در انتخابات شورای دانش‌آموزی مدرسه، نفر برتر را از بین ۴ نفر شرکت‌کننده در انتخابات تعیین کند. برنامه باید با دریافت ۴ عدد که مشخص‌کننده تعداد آرای هر نفر است، نفری که بیشترین رأی را به خود اختصاص داده معین کند.
– برنامه‌ای بنویسید که نفر برتر مسابقات دوی ۱۰۰ متر کلاس را تعیین کند. در این برنامه باید با دریافت زمان ۴ شرکت‌کننده برحسب ثانیه، نفر اول مشخص شود.

کارگاه ۹ ترکیب عبارات منطقی، محاسباتی و شرطی

می‌خواهیم برنامه‌ای بنویسیم که با دریافت سه عدد a , b , c مشخص کند آیا این سه عدد می‌توانند اضلاع یک مثلث باشند؟

روش اول: برای حل مسئله، از قضیه‌ی حمار در هندسه استفاده می‌کنیم. این قضیه بیان می‌کند که در هر مثلث مجموع هر دو ضلع از ضلع دیگر بزرگ‌تر است!



زمانی که داده‌های ورودی از سه شرط $(a + b > c, a + c > b, b + c > a)$ به‌درستی عبور کنند به خروجی true می‌رسیم و اگر در هر نقطه از مسیر منحرف شوند؛ خروجی false خواهد بود. برای این کار به متغیری (count) نیاز داریم که در مسیر حرکت به سوی مقصد، تعداد شرط‌هایی را که به‌درستی از آن عبور می‌کنیم؛ بشمارد و هر وقت تعداد شمارش شده به عدد ۳ رسید؛ خروجی true شود.

۱ پروژۀ جدیدی با نام Triangle ایجاد کنید.

۲ برنامه زیر را تکمیل کرده و در متد Main بنویسید.

```
int count = 0;
if (b + c > a) count++;
if (a + c > b) count++;
if (a + b > c) count++;
if (count == 3)
    Console.WriteLine(true);
else
    Console.WriteLine(false);
```

۳ برنامه را با ۳ مقدار ورودی اجرا کنید.

روش دوم: می‌توانیم از شرط تودرتو استفاده کنیم.

```
if (a + b <= c)
    Console.WriteLine(false);
else if (a + c <= b)
    Console.WriteLine(false);
else if (b + c <= a)
    Console.WriteLine(false);
else
    Console.WriteLine(true);
```

در این حالت true را در چهارمین دستور قرار می‌دهیم زیرا تنها زمانی دستور چهارم اجرا می‌شود که دستورهای یک تا سه اجرا نشده باشند. در این ساختار شرطی، دیگر نیازی به شمارنده نیست.

۴ برنامه را اجرا کنید و نتایج را با کد قبلی مقایسه کنید.

روش سوم: در این روش از عملگرهای منطقی استفاده می‌کنیم.

```
Console.WriteLine(a + b > c && a + c > b && b + c > a);
```

اگر به عملگر && دقت کنید؛ متوجه می‌شوید که خروجی این عملگر زمانی true است که همه عملوندهای آن true باشد.

۵ برنامه را اجرا کرده، نتایج را دوباره با مراحل قبل مقایسه کنید.

– الگوریتم و روندنمای ۳ روش بالا را کشیده و با هم مقایسه کنید. به نظر شما کدام روش بهتر است چرا؟

– روش سوم را با استفاده از عملگر || بنویسید. (از هنرآموز خود کمک بگیرید)

فعالیت
کارگاهی



برداشت



آنچه آموختم:

۱.
۲.
۳.

جدول ارزشیابی مرحله ۳

نمره	استاندارد (شاخص ها/داوری/نمره دهی)	نتایج ممکن	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	مرا حل کار
۳	تشخیص ساختار شرطی مناسب برای برنامه - رسم روندنمای برنامه ifهای متداخل و نوشتن کد آن - تبدیل if متداخل به if ساده - تشخیص و رفع خطاهای احتمالی if متداخل	بالاتر از انتظار	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار ویژوال استودیو روی آن نصب باشد. زمان: ۱۵ دقیقه	به‌کارگیری دستور if متداخل در برنامه
۲	تشخیص ساختار شرطی مناسب برای برنامه - رسم روندنمای برنامه ifهای متداخل و نوشتن کد آن	قابل قبول		
۱	تشخیص ساختار شرطی مناسب برای برنامه - رسم روندنمای برنامه ifهای متداخل	غیر قابل قبول		

کارگاه ۱۰ تبدیل if به Switch

می‌خواهیم برنامه‌ای بنویسیم که با دریافت یک فصل، ماه‌های آن را تعیین کند.

- ۱ پروژه جدیدی با نام Season ایجاد کنید
- ۲ قطعه کد زیر را تکمیل کرده، در متد Main بنویسید.

```
if (season=="Bahar")
    Console.WriteLine("Farvardin, Ordibehesht, Khordad");
else if (season=="Tabestan")
    Console.WriteLine("Tir, Mordad, Shahrivar");
else if (season=="Paeiz")
    Console.WriteLine("Mehr, Aban, Azar");
else if (season=="Zemestan")
    Console.WriteLine("Dey, Bahman, Esfand");
else
    Console.WriteLine("Season Wrong");
```

- ۳ برنامه را اجرا و خروجی را مشاهده کنید.

برنامه ساده است اما نکته قابل توجه در این برنامه بررسی عبارت season در چندین حالت است. در زبان سی شارپ می توان برای بررسی حالت های مختلف یک عبارت از دستور switch استفاده کرد. ساختار این دستور به صورت زیر است:

شکل کلی دستور switch

<pre>switch(عبارت) { مقدار ۱: دستور ۱; break; مقدار ۲: دستور ۲; break; مقدار ۳: دستور ۳; break; default: دستور ۴; break; }</pre>	<p>اگر حاصل یا مقدار عبارت برابر مقدار ۱ بود دستور ۱ انجام شده و با دستور break از ساختار خارج می شود.</p> <p>اگر برابر مقدار ۲ بود دستور ۲ انجام شده، با دستور break از ساختار خارج می شود (برای بقیه مقادیر نیز همین روش اجرا می شود).</p> <p>در نهایت، در صورتی که حاصل برابر هیچ یک از مقادیر نباشد دستور ۴ (default) انجام می شود و با دستور break از ساختار خارج می شود.</p>
--	--

۴ برنامه زیر را جایگزین برنامه قبلی کرده، برخی دستورات ناقص را تکمیل کنید.

```
string season ;
Console.WriteLine("Enter Season:");
season = Console.ReadLine();
switch (season)
{
  case "Bahar":
    Console.WriteLine("Farvardin, Ordibehesht, Khordad");
    break;
  case "Tabestan":
    Console.WriteLine("Tir, Mordad, Shahrivar");
    break;
  case " Paeiz ":
    _____
    _____
  case "Zemestan":
    _____
    break;
  default:
    Console.WriteLine("Season Wrong");
    _____
}
```

۵ برنامه را اجرا و نتایج را با کد قبلی مقایسه کنید.

در دستور switch برای قرار دادن مجموعه ای از دستورات در یک case یا default، نیازی به بلاک نیست.

یادداشت



ساختار switch کارگاه ۱۱

شماره کارگاه	رقم سمت راست
۱۱	۳
۱۰	۴
۴	۵
۲	۶
۸	۷

می‌خواهیم برنامه‌ای بنویسیم که با دریافت شماره دانش‌آموزی و تعیین رقم سمت راست آن، شماره یک کارگاه از کارگاه‌های قبلی را برای تکلیف منزل به او اختصاص دهد.

برای جدا کردن رقم سمت راست یک عدد صحیح کافی است باقی‌مانده تقسیم عدد بر ۱۰ را محاسبه کنیم.

تفاوت عدد و رقم چیست؟

پژوهش



۱ پروژه جدیدی با نام IdStudent ایجاد کنید.

۲ کد زیر را در متد Main وارد کنید. حالت‌های ۳ تا ۸ را مطابق جدول تکلیف، کدنویسی کنید.

```
long x = long.Parse(Console.ReadLine());
x = x % 10;
switch (x)
{
    case 1:
        Console.WriteLine("5");
        break;
    case 2:
        Console.WriteLine("3");
        break;
    case 9:
        Console.WriteLine("7");
        break;
    case 0:
        Console.WriteLine("9");
        break;
}
```

۳ در برنامه بالا default استفاده نشده است، آیا برنامه خطا دارد؟

۴ برنامه قبل را با ساختار if بازنویسی کنید و هر دو برنامه را با هم مقایسه کنید.

۵ هنگام اجرا، به جای عدد ورودی، یک رشته وارد کنید. خطای حاصل را ترجمه کنید.

۶ برنامه را اجرا و شماره تمرین خود را یادداشت کنید.

شماره تمرین خود را در کلاس اعلام کرده، هم گروهی احتمالی خود را پیدا کنید. گروه‌ها باید برنامه اختصاصی خود را در کلاس با شیوه‌ای خلاقانه شرح دهند.

وجود دستور **break** برای **case** الزامی است.

فیلم شماره ۱۰۲۲۶: اشکال زدایی **switch**

فیلم را مشاهده کرده و برداشت را تکمیل کنید.

آنچه آموختم:

۱.
۲.
۳.

برنامه‌ای بنویسید با انتخاب نام میوه‌های جدول زیر خواص آنها را نمایش دهد. اگر میوه در فهرست نبود پیام مناسبی نمایش دهد.

خواص	میوه	ردیف
ضد سرطان، خون‌ساز، درمان ضعف		۱
تصفیه‌کننده خون، ضد سرطان		۲
تب‌بر، ضد نرمی استخوان		۳
کاهش کلسترول خون، کمک به سلامت لته		۴
تنظیم فشار خون، مقوی مغز، شادابی پوست		۵
کاهش وزن، بهبود سردرد و معده درد		۶

یادداشت



فیلم



برداشت



فعالیت منزل



کارگاه ۱۲ ایجاد فهرست در کنسول

می‌خواهیم برنامه‌ای بنویسیم که یک فهرست رنگ تولید کند، تا با انتخاب هر یک از نویسه‌های زیر به وسیله کاربر، صفحه نمایش تغییر رنگ دهد.

r	صفحه نمایش قرمز شود.
g	صفحه نمایش سبز شود
b	صفحه نمایش آبی شود
w	صفحه نمایش سفید شود
y	صفحه نمایش زرد شود

شکل ۱۰-۶- فهرست رنگ‌ها بر اساس انتخاب نویسه

۱ پروژه جدیدی به نام **MColor** ایجاد کنید.

۲ برنامه زیر را در متد **Main** وارد کنید و بخش‌های ناقص برنامه را تکمیل کنید.

```

Console.WriteLine("What's your favorite color?");
Console.WriteLine("[r] red");
Console.WriteLine("[g] green");
Console.WriteLine("[b] blue");
Console.WriteLine("[w] white");
Console.WriteLine("[y] yellow");
Console.Write(" Enter your choice: ");

char choice = char.Parse(Console.ReadLine());

switch (choice)
{
case 'r':
    Console.BackgroundColor = ConsoleColor.Red;
    Console.Clear();
    break;
case 'g':
    _____
    _____
    _____
case 'b':
    Console.BackgroundColor = ConsoleColor.Blue;
    Console.Clear();
    break;
default:
    _____
    _____
    _____
}

```

- ۳ کد برنامه را طوری تکمیل کنید که فهرست رنگ مانند شکل ۱۰-۶ در صفحه نمایش دیده شود.
- ۴ برای نویسه w و y برنامه را تکمیل کنید.
- ۵ با ورودی‌های مختلف برنامه را اجرا کنید.
- ۶ یک نویسه خارج از فهرست تعیین شده به عنوان ورودی بدهید. صفحه نمایش چه رنگی می‌شود؟
- ۷ به فهرست برنامه امکان انتخاب رنگ قلم صفحه نمایش را هم اضافه کنید.

کارگاه ۱۳ جزئیات دستور switch و شرط منطقی

می‌خواهیم برنامه‌ای بنویسیم که با دریافت نام یک دستگاه کامپیوتری نوع ورودی، خروجی و یا ورودی و خروجی بودن آنها را اعلام کند.

- ۱ پروژه جدیدی با نام **IODevice** ایجاد کنید.
- ۲ برنامه زیر را در متد **Main** وارد کنید.

```

Console.WriteLine("enter your device");
string x = Console.ReadLine();
switch (x)
{
case "keyborad":
case "Mouse":
case "Scanner":
    Console.WriteLine("{0} is input device ",x);
break;
case "Monitor":
case "Printer":
case "Headphone":
    Console.WriteLine("{0} is output device ",x);
break;
case "Modem":
case "Network card":
case "Audio Card":
    Console.WriteLine("{0} is Both Input-Output Devices ", x);
break;
default:
    Console.WriteLine("unknown");
break;
}

```

- ۳ برنامه را اجرا کنید.
- ۴ قابلیت شناسایی دستگاه‌های بیشتری برای برنامه فراهم کنید.

یک ساختار **switch** کوچک می‌تواند به ازای دو یا چند مقدار، یک مجموعه عملیات واحد را انجام دهد و در این حالت مقادیر با «یا» بررسی می‌شوند.

یادداشت



برداشت



آنچه آموختم:

۱.
۲.
۳.

جدول ارزشیابی مرحله ۴

مرحله کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
به‌کارگیری دستور switch در برنامه	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار ویژوال استودیو روی آن نصب باشد زمان: ۱۵ دقیقه	بالاتر از حد انتظار	تشخیص ساختار شرطی مناسب برای برنامه - ایجاد برنامه با استفاده از دستور switch با اجرای صحیح خطایابی دستور switch در برنامه - رفع انواع خطاهای مربوط به switch	۳
		قابل قبول	تشخیص ساختار شرطی مناسب برای برنامه - ایجاد برنامه با استفاده از دستور switch با اجرای صحیح خطایابی دستور switch در برنامه	۲
		غیر قابل قبول	تشخیص ساختار شرطی مناسب برای برنامه - ایجاد برنامه با استفاده از دستور switch با خطاهای syntax	۱

ارزشیابی کار (شایستگی انجام کار)

 بلی خیر

معیار شایستگی انجام کار :
کسب حداقل نمره ۲ از مراحل به‌کارگیری دستور if - else در برنامه
کسب حداقل نمره ۲ از بخش شایستگی‌های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش
کسب حداقل میانگین ۲ از مراحل کار

جدول ارزشیابی پایانی

شرح کار:

- ۱- به کارگیری دستور if در برنامه
- ۲- به کارگیری دستور if - else در برنامه
- ۳- به کارگیری دستور if متداخل در برنامه
- ۴- به کارگیری دستور switch در برنامه

استاندارد عملکرد:

با استفاده از دانش و شناخت اجزای محیط IDE ویزوال استودیو، چگونگی عملکرد ساختارهای شرطی در الگوریتم برنامه را تحلیل و برنامه را با استفاده از دستورات شرطی ایجاد کند.

شاخص‌ها:

شماره مرحله کار	شاخص‌های مرحله کار
۱	ارائه راه حل مسئله - تشخیص وجود شرط در راه حل - رسم روندنمای راه حل - انتخاب دستور شرطی - نوشتن برنامه سی شارپ مربوط به روندنما - تشخیص خطاهای if رفع خطاهای if
۲	ارائه راه حل مسئله - تشخیص وجود شرط ساده یا پیچیده در راه حل - رسم روندنمای راه حل - انتخاب دستور شرطی - نوشتن برنامه سی شارپ روندنما - تشخیص بلاک دستورات بدنه if - تبدیل if-else به عملگر؟ - تشخیص خطاهای if-else - رفع خطاهای if-else
۳	ارائه راه حل مسئله - تشخیص وجود شرط متداخل در راه حل - رسم روندنمای راه حل - انتخاب دستورات شرطی نوشتن برنامه سی شارپ روندنما - انتخاب عملگر منطقی - ترکیب شرط‌های if متداخل - خطاهای احتمالی if متداخل - رفع خطاهای احتمالی if متداخل
۴	ارائه راه حل مسئله - تشخیص وجود شرط پیچیده در راه حل - انتخاب دستور شرطی - نوشتن برنامه با دستور شرطی switch - تشخیص خطاهای به کارگیری دستور switch - رفع خطاهای به کارگیری دستور switch

شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:

مکان: کارگاه رایانه مطابق استاندارد تجهیزات هنرستان‌ها
 تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار ویزوال استودیو روی آن نصب باشد
 زمان: ۶۰ دقیقه به کارگیری دستور if در برنامه ۱۰ دقیقه - به کارگیری دستور if-else در برنامه ۱۵ دقیقه - به کارگیری دستور if متداخل در برنامه ۱۵ دقیقه - به کارگیری دستور switch در برنامه ۱۵ دقیقه
 مشخصات فنی رایانه:

معیار شایستگی:

ردیف	مرحله کار	حدافل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	به کارگیری دستور if در برنامه	۱	
۲	به کارگیری دستور else-if در برنامه	۲	
۳	به کارگیری دستور if متداخل در برنامه	۱	
۴	به کارگیری دستور switch در برنامه	۱	
	<p>شایستگی‌های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست‌محیطی و نگرش: تصمیم‌گیری - استدلال - حل مسئله - تفکر خلاق - نقش در تیم - زبان فنی دانش ارگونومیک (خود فرد) - کنترل حفاظتی الکتریکی و الکترونیکی (ابزار و تجهیزات) دقت در تشخیص ساختار شرطی مناسب هنگام تبدیل الگوریتم به برنامه در مسئله مطرح شده</p>		۲
	میانگین نمرات		
			*

* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ است.

- ۱- یاقوتی، نیلوفر. (۱۳۹۵). پنج مزیت ارائه محتوای آموزشی آنلاین. <http://elearning.tebyan.net> ، ۱۳۹۵/۷/۴
- ۲- حافظی نژاد، محمد. (۱۳۹۵). چهار گام اصلی تولید محتوای الکترونیکی. <http://raveshtadris.com> . ۱۳۹۵/۷/۴
- ۳- محمدی، محمدرضا و مینایی، غلامرضا. (۱۳۷۷). نرم‌افزارهای چندرسانه‌ای کد ۴۵۱/۲. تهران: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران.
- ۴- کارکن، مهناز و دیگران، (۱۳۹۴)، کتاب معلم راهنمای تدریس برنامه‌سازی یک سی‌شارپ، تهران: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران.
- ۵- کربلایی، مجید، (۱۳۹۳)، برنامه‌سازی ۱ کد ۳۵۸/۷۰، تهران: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران.
- 6- Asadi, A (2015), Windows 10 for Beginners, Imagine Publishing Ltd, Volume(22), Issue 4, pages 28-33, 38-45
- 7- James Madison University-Official Site. www.jmu.edu/media-arts/anderson/old/4683/wwwnavi.html
- 8- Serif, Student Project Resources. http://educationresources.serif.com/creating_video/2_design_video_clip/part2-7.htm
- 9- Power ISO All in one solution. 2016, Help PowerISO .<http://www.poweriso.com/tutorials/index.htm>, 2016
- 10- Winrar help .2016, Winrar help .<http://www.rarlab.com/>
- 11- Windows 10 help. 2016, Windows 10 help.<https://docs.microsoft.com/en-us/virtualization/hyper-v-on-windows/>
- 12- Rathbone.A (2015). Windows 10 For Dummies. new Jersey : John Wiley & Sons, Inc.
- 13- Windows 10 help.2016, Windows 10 help. <http://windows.microsoft.com/en-us/windows-10>, 2016
- 14- Adobe Captivate – Official Site, Blogs.adobe.com/captivate9
- 15- Multimedia Design: Navigation Maps and Storyboards. <http://www.docin.com/p-528258133.html> (2011)
- 16- Swish Max 4.o user guide
- 17- Proshow Gold 6.0 help documentation
- 18- Multimedia: Design: Methodology – storyboard. http://www.virtualmv.com/wiki/index.php?title=Multimedia%3ADesign%3AMethodology_-_storyboard
- 19- C# Programming Guide. <https://msdn.microsoft.com/>



هنرآموزان محترم، هنرجویان عزیز و اولیای آنان می‌توانند نظرهای اصلاحی خود را درباره مطالب این کتاب از طریق نامه
برثانی تهران - صندوق پستی ۴۸۷۴ / ۱۵۸۷۵ - گروه درسی مربوط و یا پیام نگار tvoccd@roshd.ir ارسال نمایند.

وبگاه: www.tvoccd.medu.ir

دفترتالیف کتاب های درسی فنی و حرفه ای و کار دانش

همکاران هنرآموز که در فرایند اعتبارسنجی این کتاب مشارکت فعال داشته‌اند:

استان سمنان: اشراف‌السادات موسوی، سیمین معمارزاده

استان سیستان و بلوچستان: علیرضا حمیدی، هوشنگ ابراهیمی

استان فارس: بهاره بهره‌دار، سارا شیخی

استان کهگیلویه و بویراحمد: محمد فرجی‌زاده

استان گیلان: محمود باقری، حمیدرضا گل‌محمدی