

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اللَّهُمَّ صَلِّ عَلَى مُحَمَّدٍ وَآلِ مُحَمَّدٍ وَعَجِّلْ فَرَجَهُمْ



## اطلاعات و ارتباطات

رشته مشترک

گروه برق و رایانه

شاخه کاردانش

پایه دهم دوره دوم متوسطه





وزارت آموزش و پرورش  
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی



- نام کتاب: اطلاعات و ارتباطات - ۳۱۰۱۸۸
- پدیدآورنده: سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی
- مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف: دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش
- شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف: مجتبی انصاری‌پور، محمدرضا شکرریز، حسن جعفریه، لیلا سعید، بیتا رهنمای زریجاری (اعضای شورای برنامه‌ریزی)
- مدیریت آماده‌سازی هنری: لیلا داوودی ثانی (مؤلف) - آزاده حق‌روستا (برنامه‌ریزی و هماهنگی تألیف)
- شناسه افزوده آماده‌سازی: اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی
- نشانی سازمان: جواد صفری (مدیر هنری) - مریم وثوقی انباردان (صفحه‌آرا) - مریم کیوان (طراح جلد)
- تلفن: ۹-۸۸۸۳۱۱۶۱، دورنگار: ۸۸۳۰۹۲۶۶، کدپستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹
- وب سایت: www.irtextbook.ir و www.chap.sch.ir
- ناشر: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران - تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (داروپخش)
- تلفن: ۵-۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار: ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی: ۱۳۹-۳۷۵۱۵
- چاپخانه: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»
- سال انتشار و نوبت چاپ: چاپ اول ۱۴۰۱

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، عکس‌برداری، نقاشی، تهیه فیلم و تکثیر به هر شکل و نوع بدون کسب مجوز از این سازمان ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.



اگر یک ملتی نخواهد آسیب ببیند باید این ملت اولاً با هم متحد باشد، و ثانیاً در هر کاری که اشتغال دارد آن را خوب انجام بدهد. امروز کشور محتاج به کار است. باید کار کنیم تا خودکفا باشیم. بلکه ان شاء الله صادرات هم داشته باشیم. شما برادرها الان عبادت تان این است که کار بکنید. این عبادت است.  
امام خمینی «قُدَسِ سِرُّهُ»

## فصل اول: مفاهیم اصلی شبکه ..... ۱

- ۱-۱- شبکه چیست؟ ..... ۳
- ۱-۲- شبکه کامپیوتری چیست؟ ..... ۳
- ۱-۳- اصطلاحات مرتبط با شبکه‌های کامپیوتری ..... ۴
- ۱-۴- انواع شبکه‌های کامپیوتری ..... ۵
- ۱-۵- انواع شبکه‌های کامپیوتری از نظر مدل کاری ..... ۸
- ۱-۶- انواع سرور Server ..... ۱۰
- ۱-۷- تجهیزات شبکه ..... ۱۲
- ۱-۸- انواع سیستم‌عامل‌های شبکه ..... ۱۴
- ۱-۹- هم‌بندی یا توپولوژی شبکه ..... ۱۵
- ۱-۱۰- پروتکل‌های شبکه ..... ۱۸
- ۱-۱۱- پروتکل انتقال صوت از طریق اینترنت VOIP ..... ۲۱

## فصل دوم: اصطلاحات و مفاهیم اینترنت ..... ۲۷

- ۲-۱- تعریف اینترنت ..... ۲۹
- ۲-۲- فراهم‌کننده خدمات اینترنت ..... ۲۹
- ۲-۳- صفحه وب ..... ۳۰
- ۲-۴- اتصال به اینترنت ..... ۳۱
- ۲-۵- نرم‌افزارهای مرورگر اینترنت ..... ۳۱
- ۲-۶- نشانی جهانی منبع یا نشانی اینترنتی ..... ۳۲
- ۲-۷- نرم‌افزار مرورگر اینترنت ..... ۳۳
- ۲-۸- ارتباط با آدرس‌های دیگر با استفاده از پیوند ..... ۳۴
- ۲-۹- چگونه بین صفحات وب حرکت کنیم؟ ..... ۳۵
- ۲-۱۰- ذخیره اطلاعات از صفحه وب ..... ۳۶
- ۲-۱۱- جست‌وجو در اینترنت ..... ۳۶
- ۲-۱۲- تعریف دانش‌نامه‌های اینترنتی (wiki) ها و انواع آن ..... ۳۹
- ۲-۱۳- وبلاگ‌ها ..... ۳۹
- ۲-۱۴- تنظیمات مرورگر Chrome ..... ۴۰
- ۲-۱۵- غیرفعال کردن Notifications ..... ۴۱
- ۲-۱۶- اضافه کردن مسیر سایت‌های محبوب به صفحه مرورگر ..... ۴۱
- ۲-۱۷- حذف تاریخچه جست‌وجوها در مرورگر Chrome ..... ۴۲
- ۲-۱۸- آشنایی با اینترنت اشیا (IOT) ..... ۴۳

فصل سوم: نامه‌های الکترونیکی ..... ۴۹

- ۳-۱- مزایای استفاده از نامه الکترونیکی ..... ۵۱
- ۳-۲- ساخت رایانامه یا نامه الکترونیکی ..... ۵۱
- ۳-۳- کار با پست الکترونیک Gmail ..... ۵۳
- ۳-۴- افزودن مخاطبین با لیست تماس در Gmail ..... ۵۸
- ۳-۵- ایجاد گروه مخاطبین در Gmail ..... ۵۹
- ۳-۶- لیست توزیع چیست؟ ..... ۵۹
- ۳-۷- کار با Google Drive ..... ۶۱
- اشتراک فایل‌ها و پوشه‌ها در گوگل درایو ..... ۶۱
- ۳-۸- خروج از Gmail ..... ۶۲

فصل چهارم: ملاحظات امنیتی ..... ۶۷

- ۴-۱- خطرات مربوط به فعالیت‌های اینترنتی ..... ۶۹
- ۴-۲- امنیت کارت‌های اعتباری ..... ۶۹
- ۴-۳- ارسال و تنظیم فرم‌های تحت وب ..... ۷۰
- ۴-۴- بدافزارها و راه‌های پیشگیری از آنها ..... ۷۱
- ۴-۵- ویروس (Virus) و آنتی‌ویروس (Antivirus) ..... ۷۲
- ۴-۶- حامی کودکان در فضای مجازی باشیم. .... ۷۴
- ۴-۷- اعتیاد به اینترنت ..... ۷۵

منابع ..... ۷۹

خداوند را شاکریم که توفیق خدمتگزاری به هنرجویان و علاقه‌مندان به مهارت علم ارتباطات الکترونیکی را فراهم نمود. کتاب اطلاعات و ارتباطات بر پایه استاندارد کاربر رایانه و در راستای استانداردهای جهانی برای مهارت‌های کامپیوتری کاربران در زمینه اطلاعات و ارتباطات تألیف شده است. سعی بر این داریم تا اطلاعات کلی در ارتباط با مفاهیم اصلی اینترنت و ارتباطات الکترونیکی و ملاحظات امنیتی آن را ارائه دهیم. مبادله اطلاعات، سرگرمی، نیاز به بروز خلاقیت اجتماعی و... در واقع ارتباط ما را به شبکه گسترده انسان‌ها پیوند می‌دهد. این شبکه از خانواده شروع شده و به حلقه بزرگ‌تری می‌رسد و سپس با کمک رسانه‌های جمعی، کل جامعه و سراسر جهان را در برمی‌گیرد. پیشرفت فناوری ارتباطی که باعث استقرار و موفقیت اینترنت در خانه و محل کار می‌شود، بر تمام جنبه‌های زندگی ما تأثیر می‌گذارد. طراحی و تولید برنامه‌های کاربردی تحت وب برای خدمات سلامت، کشاورزی، صنعت و معدن، هوشمندسازی شهرها و... نیاز به دانش بنیادی در زمینه ارتباطات دارد. از طرفی شهروندان نیز باید آموزش‌های لازم برای آگاهی و استفاده از نرم‌افزارها و حفظ حریم خصوصی را نیز بیاموزند. دولت‌ها، انجمن‌های کامپیوتر، سازمان‌های خصوصی و دانشگاه‌ها نیاز به کاربرانی با مهارت‌های جدید دیجیتالی دارند تا بتوانند توسعه نیازهای خود را براساس تکنولوژی و تعاملات انسانی روز دنیا تغییر دهند. مهارت‌هایی که در محیط کار و در جامعه به آن نیاز خواهد بود.

**مؤلف**

# فصل اول

## مفاهیم اصلی شبکه



هدف کلی فصل:

تعریف شبکه، انواع شبکه، آشنایی با پیکربندی شبکه

زمان آموزش	
عملی	نظری
۱۴	۶

## هدف‌های رفتاری (جزئی)

- پس از مطالعه این فصل، از فراگیر انتظار می‌رود که:
  - شبکه را تعریف کند.
  - انواع شبکه را نام ببرد.
  - با تقسیم‌بندی شبکه‌ها آشنا شود.
  - با پروتکل‌های ارتباطی آشنا شود.
  - انواع سیستم عامل‌ها و خصوصیات آنها را بداند.
  - تنظیمات TCP/IP را انجام دهد.

## مقدمه

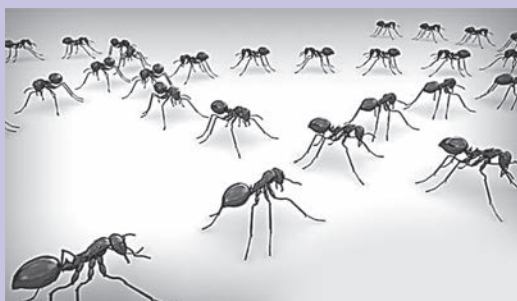
استفاده از شبکه‌های کامپیوتری در زندگی از جمله کار و کسب، امور مالی، اطلاع‌رسانی، تحقیقات و سرگرمی، درمانی و ... امری ضروری است. در این فصل قصد داریم با مفهوم شبکه و ساختار آن آشنا شویم.



## ۱-۱- شبکه چیست؟

**مفهوم شبکه:** به مجموعه‌ای از افراد یا اشیاء که برای رسیدن به هدف خاصی به طور هوشمند و برنامه‌ریزی شده با هم کار می‌کنند، شبکه می‌گویند. مهم‌ترین کار شبکه اشتراک‌گذاری و تبادل اطلاعات است.

گفت‌وگو  
کنید



درباره شکل روبه‌رو و شبکه‌های جهان هستی با دوستان خود گفت‌وگو کنید.

شکل ۱-۱- شبکه ارتباطی مورچگان

## ۱-۲- شبکه کامپیوتری چیست؟

اواخر سال‌های ۱۹۶۰ وزارت دفاع آمریکا آژانس تحقیقاتی پیشرفته خود را در رقابت با فعالیت‌های ماهواره‌ای اتحاد جماهیر شوروی راه‌اندازی کرد. نام این آژانس تحقیقاتی آرپا (Arpa) بود. این آژانس پروژه‌های تحقیقاتی بسیار مهمی را در زمینه‌های استراتژیک و دفاعی انجام می‌داد، یکی از این پروژه‌ها ایجاد ارتباطات قوی در زمان جنگ‌های احتمالی بود. برای همین منظور اولین شبکه کامپیوتری بین چهار کامپیوتر راه‌اندازی شد که دوتای آنها در دانشگاه MIT و یکی از آنها در دانشگاه کالیفرنیا و دیگری در مرکز تحقیقاتی استنفورد قرار داشت. این همان شبکه آرپانت بود.

شبکه‌های کامپیوتری مجموعه‌ای از کامپیوترهای مستقل و متصل به یکدیگر هستند که با یکدیگر ارتباط داشته و تبادل داده می‌کنند. هرکدام از کامپیوترها و دستگاه‌های داخل شبکه دارای واحدهای کنترلی و پردازشی مجزا است. اتصال کامپیوترها از طریق یک رسانه فیزیکی مانند کابل، فیبر نوری، ماهواره‌ها و ... به هم می‌باشند.

### مزایای استفاده از شبکه کامپیوتری:

- **تسهیل ارتباطات:** با استفاده از شبکه، افراد می‌توانند به آسانی از طریق رایانامه، پیام‌رسانی فوری، اتاق گفت‌وگو، تماس صوتی، تماس تصویری و ویدئو کنفرانس، ارتباط برقرار کنند.
- **اشتراک‌گذاری سخت‌افزارها:** در یک محیط شبکه‌ای، هر کامپیوتر در شبکه می‌تواند به منابع سخت‌افزاری در شبکه دسترسی پیدا کرده و از آنها استفاده کند؛ مانند چاپ یک سند به وسیله چاپگری که در شبکه به اشتراک گذاشته شده است.

- **اشتراک گذاری پرونده‌ها، داده‌ها و اطلاعات:** در یک محیط شبکه‌ای، هر کاربر مجاز می‌تواند به داده‌ها و اطلاعاتی که بر روی رایانه‌های دیگر موجود در شبکه، ذخیره شده‌است، دسترسی پیدا کند. قابلیت دسترسی به داده‌ها و اطلاعات در دستگاه‌های ذخیره‌سازی اشتراکی، از ویژگی‌های مهم بسیاری از شبکه‌ها است.
- **اشتراک گذاری نرم‌افزارها:** کاربرانی که به یک شبکه متصل‌اند، می‌توانند برنامه‌های کاربردی موجود روی کامپیوترهای راه دور را اجرا کنند.

گفت‌وگو  
کنید



درباره مزایای دیگر شبکه‌های کامپیوتر بحث کنید.

### معایب شبکه‌های کامپیوتری:

- سرمایه‌گذاری برای راه‌اندازی اولیه می‌تواند هزینه‌بر باشد.
- حتی در صورتی که یکی از کامپیوترهای موجود در یک شبکه دچار ویروس شود، این تهدید احتمالی برای تمامی سیستم‌ها نیز وجود دارد.
- برخی از تجهیزات شبکه ممکن است طول عمر زیادی نداشته باشند و نیاز به تعویض داشته باشند.
- جهت راه‌اندازی و مدیریت یک شبکه کامپیوتری به دانش و مهارت‌های فنی قابل‌ملاحظه‌ای نیاز است.

## ۳-۱- اصطلاحات مرتبط با شبکه‌های کامپیوتری

دانستن اصطلاحات و مفاهیم شبکه به شما در درک مطالب و مفاهیم کمک می‌کند.

**Network:** از به هم پیوستن چند کامپیوتر به یکدیگر و برقراری ارتباط بین آنها یک شبکه تشکیل می‌گردد.

**Share:** به اشتراک گذاری داده‌ها و منابع سخت‌افزاری برای استفاده همه کامپیوترهای موجود در شبکه.

**Server:** به کامپیوترهایی که وظیفه تأمین اطلاعات و سرویس‌دهی را در شبکه برعهده دارند، سرور (سرویس‌دهنده) گفته می‌شود.

**Client:** سرویس‌گیرنده به کامپیوتری گفته می‌شود که تقاضایی را از یک سرور دارد. کلاینت در لغت‌نامه، به معنای مشتری می‌باشد و مشتری کسی است که تقاضای خدماتی را از سوی فروشنده‌ای دارد. یک سرور می‌تواند در آن واحد، به چندین کلاینت (یا بازدیدکننده) خدمات‌رسانی نماید.

**Node:** یک نود یا گره به بخشی گفته می‌شود که به شبکه وصل می‌باشد. به‌عنوان مثال یک کامپیوتر، یک پرینتر و یا یک مودم می‌تواند به‌عنوان نود در شبکه وجود داشته باشد.

**کارت شبکه:** کارت شبکه جهت اتصال کامپیوتر به شبکه محلی در سرعت‌های ۱۰، ۱۰۰ و ۱۰۰۰ مگابیت بر ثانیه به کار می‌رود.

**Download:** دریافت فایل و اطلاعات از سرور به کامپیوتر کاربر (Client)

**Upload:** ارسال فایل از کامپیوتر کاربر (Client) به کامپیوتر سرور (Server) به مقدار اطلاعاتی که در واحد زمان به وسیله تجهیزات شبکه ارسال می‌شود، سرعت انتقال اطلاعات می‌گویند که واحد اندازه‌گیری آن بیت برثانیه (bps) است.

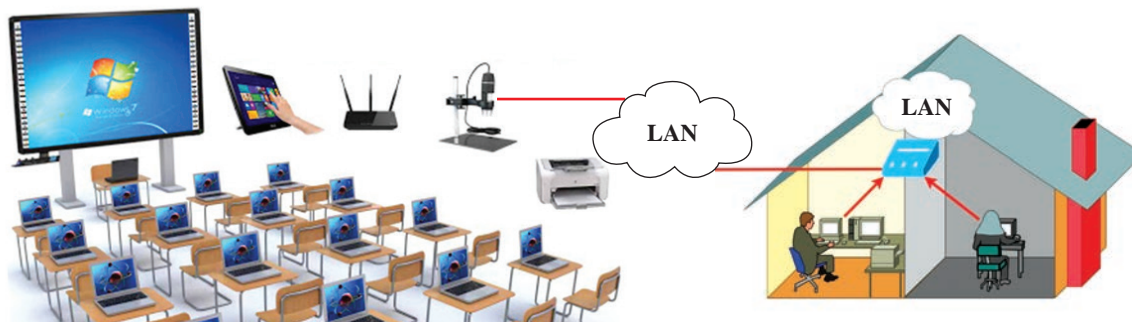
## ۴-۱- انواع شبکه‌های کامپیوتری



شکل ۱-۲- شبکه PAN

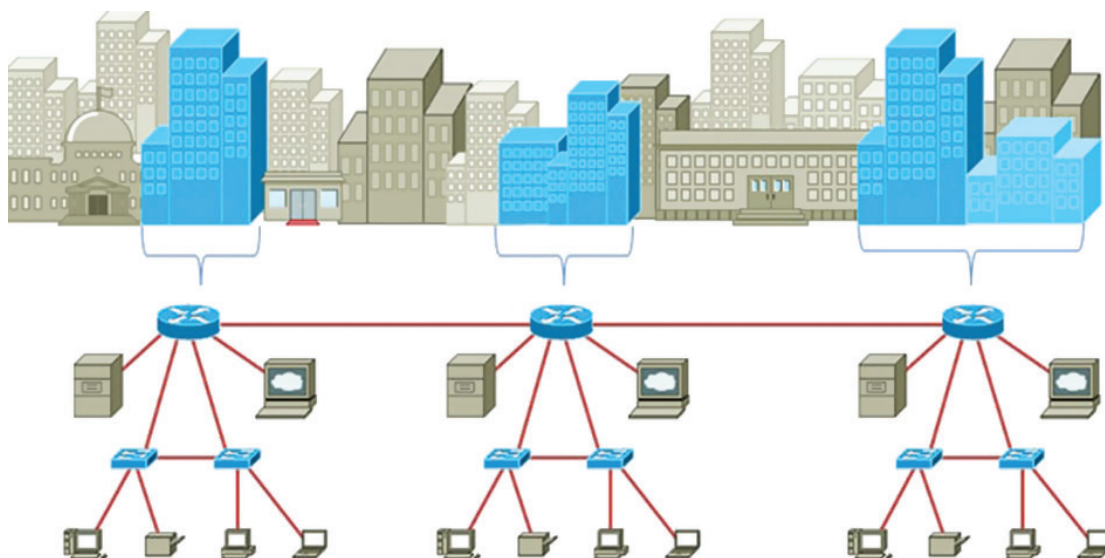
شبکه PAN یا شبکه شخصی: PAN مخفف عبارت Personal Area Network بوده و کوچک‌ترین نوع شبکه است. شبکه‌های شخصی شامل تعداد محدودی از کامپیوترها و لوازم دیجیتال هستند که نهایتاً چندمتر با همدیگر فاصله دارند و به صورت باسیم یا بی‌سیم متصل و مرتبط می‌شوند. برای مثال زمانی که شما تلفن همراه خود را از طریق بلوتوث به کامپیوتر متصل نموده‌اید یک شبکه شخصی یا PAN را تشکیل داده‌اید.

شبکه محلی LAN: LAN مخفف عبارت Local Area Network است که به آن شبکه محلی می‌گویند. این گونه از شبکه‌ها معمولاً از سرعت بالایی برخوردارند و در محیط‌هایی با ظرفیت محدود مانند یک شرکت کوچک یا ساختمان قابل اجرا هستند. شبکه محلی ممکن است فضایی به وسعت یک اتاق یا یک یا چند ساختمان را شامل شود. شبکه‌های محلی در حوزه‌های متعدد از جمله خانه‌ها، شرکت‌ها و سازمان‌ها کاربرد دارند.

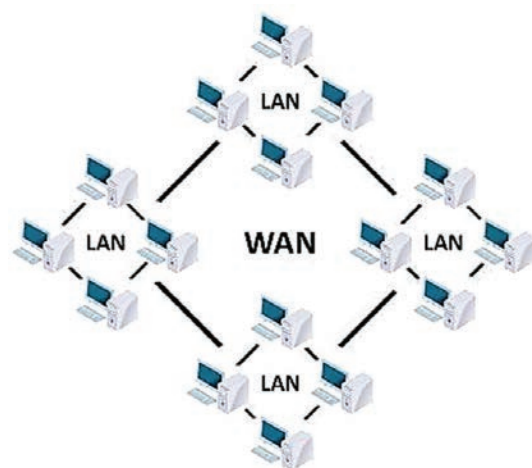


شکل ۱-۳- شبکه LAN

شبکه MAN یا شبکه شهری: MAN مخفف عبارت Metropolitan Area Network است و گستردگی آن به اندازه یک شهر یا مساحتی بزرگ را در محدوده شهر دارد. برای مثال اتصال شعبه‌های یک مؤسسه به یکدیگر در محدوده شهری، نمونه‌ای از شبکه MAN محسوب می‌شود.



شکل ۱-۴- شبکه MAN



شکل ۱-۵- شبکه WAN

شبکه گسترده یا WAN: WAN مخفف عبارت Wide Area Network است که از به هم پیوستن چند شبکه LAN به وجود می‌آید. شبکه WAN معمولاً بین شهرها، کشورها و یا حتی قاره‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد. برای اتصالات داخلی شبکه‌های WAN باید از ISPها<sup>۱</sup> و زیرساخت‌های مخابراتی کمک گرفت. شبکه‌های گسترده محدود به ناحیه‌ای خاص یا شهر و محلی خاص نیستند و می‌توانند ارتباطات بین‌المللی ایجاد کنند. اینترنت یک شبکه بسیار گسترده است.

**شبکه بی سیم WLAN: WLAN** به شبکه‌های محلی بی سیم گفته می‌شود که مخفف Wireless Local Area Network است. از مزایای این گونه شبکه‌ها این است که کاربران می‌توانند جابه جاشوند و نیازی به اتصال

فیزیکی نیست. امروزه به دلیل محدودیت‌های موجود در شبکه‌های کابلی مسی، گران شدن شبکه‌های فیبر نوری و یا موجود نبودن زیر ساخت‌های ارتباطی مناسب، استفاده از شبکه‌های بی سیم (WAN) بسیار رواج پیدا کرده است. به گونه‌ای که جایگزین مناسبی برای ارتباطات نقطه به نقطه گشته‌اند. رشد روز افزون فناوری‌های وابسته و نیز توسعه دستگاه‌هایی که مسافت بیشتری را پشتیبانی کرده و یا پهنای باند بالاتری را منتقل کنند، به فراگیری این شیوه ارتباطی کمک نموده است.



شکل ۱-۶- شبکه WLAN

**شبکه اینترانت: شبکه Intranet** شبکه‌ای محدود و خصوصی که معمولاً توسط سازمان یا شرکت‌های بزرگ راه‌اندازی می‌شود و از پروتکل‌های مشابه شبکه اینترنت استفاده می‌کند. با این تفاوت که داده‌ها خارج از این شبکه قابل دسترسی نیستند و افراد خارج سازمان نمی‌توانند به اطلاعات این شبکه دسترسی داشته باشند. مانند شبکه اتوماسیون بین شعبات یک بانک که فقط کارکنان آن بانک‌ها به این شبکه دسترسی دارند.



شکل ۱-۷- شبکه ابری Cloud

**شبکه ابری Cloud:** شبکه ابری مجموعه‌ای از کامپیوترهای متصل به هم است تا به عنوان یک سیستم واحد فعالیت کنند. فضاهای ابری ایجاد شدند تا یک یا چند سرویس مختلف مانند فضای ذخیره‌سازی، ارسال و دریافت داده، امکان استفاده از نرم‌افزارهای مختلف و... را عرضه کنند. در نتیجه کاربران می‌توانند از راه دور از این سرویس‌ها استفاده کنند و مجبور نیستند خود فضای ابری یا سرویس‌های مورد استفاده را هربار روی سیستم خود نصب نمایند.

به زبان ساده‌تر، با استفاده از این روش، داده‌های خود را روی فضایی متشکل از رایانه‌های مختلف و به هم پیوسته قرار می‌دهیم تا در صورت نیاز به آنها دست پیدا کنیم. شبکه‌های ابری می‌توانند عمومی یا خصوصی تعریف شوند. کاهش هزینه‌ها، افزایش سرعت، ذخیره‌سازی اطلاعات، امنیت بالا، قابلیت اطمینان و عملکرد بالا از مزایای ابر Cloud می‌باشد.

## ۵-۱- انواع شبکه‌های کامپیوتری از نظر مدل کاری

### ۱-۵-۱- شبکه نظیر به نظیر (Peer-to-peer)

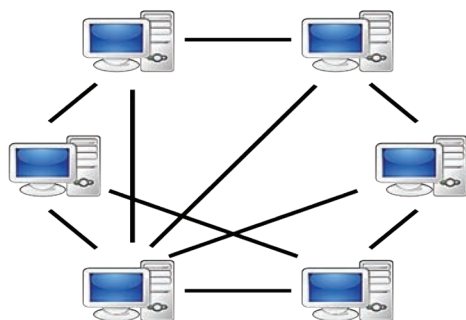
در این نوع از شبکه‌ها هیچ مدیریت متمرکزی وجود ندارد و کلاینت‌ها به‌طور مستقیم به یکدیگر متصل شده‌اند. در این شبکه‌ها هیچ سروری وجود ندارد و هر کلاینت می‌تواند هم نقش سرور را ایفا کند و هم نقش کلاینت. شبکه‌های peer to peer که برای محیط‌هایی با کمتر از ۱۰ کلاینت استفاده می‌شود، هزینه راه‌اندازی نسبتاً کمی دارند.

#### مزایای استفاده از شبکه‌های Peer-to-peer

- استفاده آسان، کاربران نیاز به دانش فنی خاصی ندارند.
- هر کاربر کامپیوتر خود را مدیریت می‌کند و نیاز به مدیر شبکه نیست.
- حتی اگر یکی از کامپیوترها روی شبکه خاموش بشود، شبکه باز هم به کار خود ادامه می‌دهد و وابسته به سایرین نیست.
- شبکه‌های نظیر به نظیر مقیاس‌پذیر هستند. به راحتی می‌توان دستگاه جدیدی را به شبکه اضافه کرد. نیاز به سرور و تنظیمات سرور ندارد.
- سرعت اشتراک‌گذاری اطلاعات و فایل‌ها بیشتر است.
- نسبت به شبکه‌های سنتی، ترافیک شبکه کمتر خواهد بود.

#### معایب شبکه‌های Peer-to-peer

- کاربران نمی‌توانند از فایل‌ها و پوشه‌های خود به‌صورت مرکزی نسخه پشتیبان تهیه کنند.
- هر کامپیوتر توسط سایر کامپیوترها قابل دسترس است که باعث کاهش سرعت عملکرد کاربر می‌شود.
- هر فرد نسبت به عدم پخش فایل‌های ویروسی در شبکه مسئول است.
- شبکه‌های نظیر به نظیر ایمن نیستند، زیرا فرایند پیاده‌سازی آنها ساده بوده، داده‌ها و سایر منابع به اشتراک گذاشته شده با کاربران می‌توانند از سوی افراد غیرمجاز کشف شده و استفاده شوند.
- عدم نظارت و مدیریت متمرکز
- محدودیت تعداد کاربران (حداکثر ۱۰ کاربر)

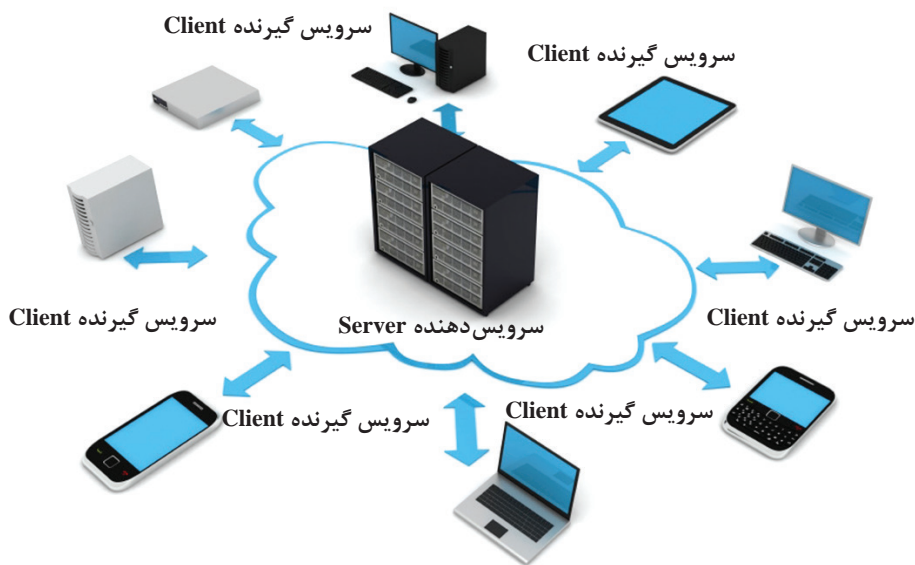


شکل ۱-۸ شبکه نظیر به نظیر (Peer-peer)

### ۲-۱-۵- شبکه‌های (Server-Base)

از آنجا که با رشد شبکه و افزایش کاربران و منابع موجود، یک شبکه نظیر به نظیر قادر به پاسخ‌گویی به حجم بالای تقاضا برای منابع اشتراکی نخواهد بود. به‌منظور هماهنگی با افزایش تقاضا و ارائه سرویس‌های مورد نیاز، شبکه‌ها می‌بایست از سرویس‌دهندگان اختصاصی استفاده کنند. شبکه‌های مبتنی بر سرور به‌عنوان مدلی

استاندارد برای ایجاد شبکه‌های کامپیوتری ایجاد شدند. در این نوع از شبکه‌ها، یک سرور دهنده (Server) اختصاصی در شبکه ایفای نقش می‌کند و دستگاه‌های متصل به آن سرور گیرنده (Client) می‌شوند. رایانه سرور دهنده که به آن رایانه Server گفته می‌شود برنامه‌ای را اجرا می‌کند و در صورت درخواست سایر رایانه‌ها، سرور خاصی را به آنها ارائه می‌کند. رایانه‌های سرور گیرنده که به آنها رایانه Client گفته می‌شود برنامه‌ای را اجرا می‌کنند و در صورت نیاز، سرور خاصی را از رایانه Server درخواست کرده و از آن استفاده می‌کنند. سرور دهنده کلیه پردازش‌ها را انجام داده و نتایج آن را به سرور گیرنده اعلام می‌کند.



شکل ۹-۱- شبکه مبتنی بر سرور دهنده (Server-Base)

معمولاً رایانه Server با مشخصات سخت‌افزاری بالاتری انتخاب می‌شود.

### مزایای عمده شبکه‌های مبتنی بر سرور دهنده عبارت‌اند از:

- **متمرکزسازی (Centralization):** در شبکه‌های مبتنی بر وب مدیریت فایل‌ها، منابع، کاربران، برنامه‌ها و سرور دهنده‌ها به صورت متمرکز و از روی سرور انجام و باعث صرفه‌جویی در وقت مدیر شبکه و تسریع فعالیت‌های شبکه می‌شود.
- **امنیت (Security):** دسترسی و اختیارات کاربران به فایل‌ها، برنامه‌ها، منابع و سرور دهنده‌های شبکه در بازه‌های زمانی مختلف و یا با ایستگاه‌های کاری مختلف تعیین و مدیریت می‌شوند که این امر باعث بالا رفتن امنیت شبکه می‌شود.
- **پشتیبانی از اطلاعات (Backup):** به دلیل متمرکز بودن اطلاعات و داده‌ها در این نوع شبکه، در بازه‌های زمانی معینی از اطلاعات نسخه پشتیبان تهیه می‌شود. در شبکه‌های بزرگ امکانات متعددی برای

تهیه نسخه پشتیبان از اطلاعات به طور همزمان وجود دارد تا کاربران در صورت خرابی اطلاعات اصلی بدون وقفه به کار خود ادامه دهند و حتی خرابی اطلاعات را احساس نکنند.

### معایب شبکه‌های مبتنی بر سرویس دهنده

شبکه‌های مبتنی بر سرویس دهنده علاوه بر موارد فوق دارای مزایای متعدد دیگری نیز هستند اما دارای معایبی نیز می باشند. مهم‌ترین معایب شبکه‌های مبتنی بر سرویس دهنده عبارت‌اند از:

- **پیچیدگی:** نگهداری، پشتیبانی و مدیریت این شبکه‌ها به علت استفاده از سیستم عامل‌ها و برنامه‌های مبتنی بر سرویس گیرنده - سرویس دهنده از پیچیدگی خاصی برخوردار است و نیاز به نیروهای متخصص دارد.
- **هزینه:** هزینه Serverها، تجهیزات سخت‌افزاری جانبی، سیستم عامل‌ها و نیروهای متخصص این شبکه‌ها در مقایسه با شبکه‌های Peer to Peer بیشتر است.

### نیازهای سخت‌افزاری شبکه مبتنی بر سرویس دهنده

برای راه‌اندازی شبکه مبتنی بر سرویس دهنده با توجه به وسعت و قابلیت‌های شبکه، می‌توان از تجهیزات سخت‌افزاری مختلفی استفاده کرد، یک شبکه کوچک مبتنی بر سرویس دهنده را می‌توان با حداقل امکانات زیر راه‌اندازی کرد:

- یک دستگاه رایانه سرویس دهنده با مشخصات سخت‌افزاری مناسب
- یک یا چند دستگاه رایانه به‌عنوان سرویس گیرنده از شبکه
- یک یا چند دستگاه هاب یا سوئیچ برای اتصال رایانه‌ها به شبکه
- کابل شبکه به مقدار لازم

## ۶-۱- انواع سرور Server

کامپیوتر سرویس دهنده یا سرور، کامپیوتری است که همیشه در حالت آماده به کار و روشن است و آماده دریافت درخواست از کامپیوتری دیگر و پاسخ به آن درخواست می‌باشد و هدف از به‌کارگیری آن به اشتراک گذاشتن منابع سخت‌افزاری و نرم‌افزاری آن به سرویس گیرنده‌ها می‌باشد. یک سرور برای آنکه از سرورهای دیگر در شبکه جهانی وب متمایز شود، نیاز دارد تا نام مخصوص به خود داشته باشد، درست همانند دنیای واقعی که هر فردی توسط نام خود، از فرد دیگر قابل تشخیص می‌باشد. به این خصیصه سرورها، اصطلاحاً، Nameserver گفته می‌شود. براساس نوع خدمات پردازشی ارائه شده، سرورها در انواع مختلفی طبقه‌بندی می‌شوند:

**Web server:** نرم‌افزار یا سخت‌افزاری که امکان دسترسی به محتوا را از طریق اینترنت فراهم می‌کند.

**Printer server:** کامپیوتر یا دستگاهی است که از طریق شبکه به یک یا چند پرینتر و تعدادی کلاینت متصل شده و پس از دریافت فرمان پرینت از کلاینت‌ها آن را به چاپگر مناسب منتقل می‌کند.

**Proxy server:** سروری است که نقش واسطه را بین کلاینت‌ها و سرورهای دیگر ایفا می‌کند. وقتی کاربر بخواهد اطلاعاتی چون فایل، صفحات وب و سایر منابع را از سرور دیگری دریافت کند، به proxy server متصل می‌شود.



**Sound server:** سروری که دسترسی و استفاده از ابزارهای صوتی همچون کارت صدا را مدیریت می‌کند.

**Application server:** سروری که به اجرای یک سری برنامه‌های نرم‌افزاری خاص اختصاص یافته است.

**Database server:** یک برنامه کامپیوتری است که خدمات Database به سایر کامپیوترها یا برنامه‌های کامپیوتری ارائه می‌دهد که به آن مدل Client-server نیز می‌گویند.

**Fax server:** سیستمی است که در یک سرور شبکه محلی (LAN) نصب شده و به کاربرانی که به شبکه متصل هستند امکان ارسال و دریافت فکس را می‌دهد.

**File server:** یک نرم‌افزار یا یک سیستم سخت‌افزاری به همراه نرم‌افزار است که فایل‌ها را ذخیره کرده و آنها را از طریق شبکه با سایر کلاینت‌ها برای خواندن و نوشتن به اشتراک می‌گذارد.

**Game server:** کاربران بازی‌های کامپیوتری می‌توانند با اتصال به این سرور به صورت آنلاین به انجام بازی‌های گروهی بپردازند.

**Home server:** سروری برای منازل مسکونی است که از طریق یک شبکه خانگی و اینترنت به سایر دستگاه‌های داخل خانه خدمات ارائه می‌دهد.

### انواع قالب ساختاری سرورها

**سرورهای برجکی (TOWER):** سرورهای Tower اغلب در مرکز داده‌هایی استفاده می‌شوند که شبکه‌های کوچک یا متوسطی دارند. مرکز داده‌های بزرگ معمولاً از چنین سرورهایی به دلیل حجم فضای زیادی که اشغال می‌کنند و همچنین صدای زیادی که تولید می‌کنند، استفاده نمی‌کنند.

**سرورهای قفسه‌ای (RACK MOUNT):** سرورهای قفسه‌ای به گونه‌ای طراحی شده‌اند که به راحتی می‌توان آنها را در درون قفسه‌هایی که برای محافظت و نگهداری از آنها درست شده‌اند و رک (Rack) نامیده می‌شوند، قرار داد. این سرورها اندازه‌ای برابر اندازه Rack‌های استاندارد دارند و به راحتی می‌توان آنها را با استفاده از پیچ به Rack متصل کرد. هر Rack می‌تواند چندین سرور را در درون خود قرار دهد.



شکل ۱۰-۱- سرور برجکی و سرور قفسه‌ای

## ۷-۱- تجهیزات شبکه

تجهیزات شبکه با توجه به نوع شبکه انتخاب می‌شوند. برای ایجاد شبکه‌های محلی به وسایلی مانند کابل، کارت شبکه، سوئیچ و ... نیاز است. به‌طور کلی انواع تجهیزات شبکه به دو دسته تقسیم می‌شوند که عبارت‌اند از:

### تجهیزات شبکه فعال (اکتیو)

تجهیزات فعال یا اکتیو شبکه به تجهیزاتی گفته می‌شود که برای انجام دادن فعالیت خود به جریان الکتریکی نیاز دارند. انواع تجهیزات اکتیو شبکه عبارت‌اند از: کارت شبکه، سوئیچ‌ها، پرینت سرور، تبدیل‌کننده فیبر نوری، دیواره آتش، مسیریاب.



سوئیچ شبکه



کارت شبکه



مودم



مسیریاب (روتر)

شکل ۱۱-۱- تجهیزات فعال شبکه

### انواع کارت شبکه

کارت شبکه سخت‌افزاری است که هر کامپیوتر سرویس‌دهنده یا سرویس‌گیرنده برای اتصال به شبکه باید داشته باشد. در واقع کارت شبکه اتصال کامپیوتر و شبکه را فراهم می‌کند. کارت‌های شبکه از لحاظ نوع به دو دسته تقسیم می‌شوند. کارت‌های شبکه‌ای که روی مادربرد قرار می‌گیرند و شبکه‌های جانبی که توسط رابط‌های مختلف به کامپیوتر شما متصل می‌شوند.

**کارت شبکه‌های روی مادربرد:** کارت‌های شبکه‌ای هستند که توسط گذرگاه‌هایی که تعبیه شده بر روی مادربرد کامپیوتر نصب می‌شوند.



شکل ۱۲-۱- کارت شبکه قابل اتصال روی مادربرد



شکل ۱-۱۳- کارت شبکه بی سیم

**کارت شبکه بی سیم:** نمونه‌ای دیگر از کارت‌های شبکه وجود دارند که بدون سیم کار می‌کنند و از طریق WIFI امواج را ارسال و دریافت می‌کنند. این کارت‌های شبکه گران‌تر از کارت‌های شبکه معمولی هستند.



شکل ۱-۱۴- کارت شبکه جانبی

**کارت شبکه‌های جانبی:** کارت شبکه‌هایی هستند که از بیرون به کامپیوتر متصل می‌شوند. یکی از مزیت‌های کارت‌های شبکه جانبی اتصال سریع آنها از درگاه‌های مخصوص است و برای اتصال و جدا کردن آنها نیاز نیست کامپیوتر را خاموش کرد.

## مفهوم Hub و Switch

هاب متصل‌کننده چند رایانه در شبکه محلی LAN است. در هاب، اطلاعات از یک پورت دریافت شده و بین تمامی پورت‌های دیگر تقسیم می‌شوند. تمام اطلاعاتی که به هاب ارسال می‌شوند، در بین تمام پورت‌ها و تمام دستگاه‌های متصل در شبکه به اشتراک گذاشته می‌شوند. هاب‌ها نمی‌توانند رایانه‌های متفاوت را شناسایی کنند، از همین رو است که

اطلاعات را از یک پورت دریافت کرده و به تمام پورت‌های دیگر ارسال می‌کنند و برایشان فرقی ندارد که این اطلاعات در واقع برای کدام رایانه ارسال شده است. کار هاب پخش کردن ارتباطات است یعنی هر کامپیوتری که به هاب متصل باشد و یک بسته اطلاعات را ارسال کند سایر کامپیوترها آن را دریافت می‌کنند.



شکل ۱-۱۵- تفاوت اشتراک‌گذاری اطلاعات در Hub و Switch

کاربرد اصلی سوئیچ نیز مانند هاب، اتصال رایانه‌ها به یکدیگر در شبکه محلی یا LAN است. سوئیچ (switch) ها با مسیریابی، اطلاعات را با الگوی خاصی در بستر شبکه ارسال می‌کنند. تعداد پورت‌های سوئیچ بیشتر از تعداد پورت‌های هاب است. سرعت سوئیچ نیز از هاب بیشتر است. سوئیچ وظیفه‌ای مشابه هاب دارد با این تفاوت که بسته اطلاعات را فقط به کامپیوتر مقصد ارسال می‌کند. سوئیچ‌ها برخلاف هاب، توانایی شناسایی هر رایانه به صورت جداگانه را دارند.

برای درک بهتر مفهوم عملکرد سوئیچ، فرض کنید رایانه A می‌خواهد داده‌هایی را به رایانه B ارسال کند. سوئیچ متوجه می‌شود که رایانه A در پورت شماره یک قرار دارد و رایانه C نیز به پورت شماره چهار وصل است. با دانستن این مسئله، سوئیچ قادر خواهد بود تا داده‌ها را به‌طور مستقیم بین آنها جابه‌جا کند و داده‌هایی که از پورت شماره یک وارد می‌شوند را به پورت شماره چهار بفرستد. با انجام این کار، مصرف پهنای باند شبکه نسبت به هاب بسیار کاهش پیدا می‌کند.

### تجهیزات شبکه غیرفعال (پسیو)

تجهیزاتی که در دسته تجهیزات غیرفعال قرار گرفته می‌شوند برای داشتن عملکرد به‌توان الکتریکی نیازی ندارند و بدون احتیاج به جریان الکتریکی نقش خود را در شبکه به‌خوبی ایفا می‌کنند. تجهیزات غیرفعال شبکه عبارت‌اند از: کابل‌ها، کانکتورها و اتصال‌ها، داکت‌ها و رک‌ها.



کابل فیبر نوری



کابل شبکه



قفسه (رک)



داکت

شکل ۱۶-۱. تجهیزات غیرفعال شبکه

## ۸-۱- انواع سیستم‌عامل‌های شبکه

در این نوع از سیستم‌عامل‌ها از کنترل‌کننده‌های واسط شبکه و نرم‌افزارهای سطح پایین به منظور انجام عملیات استفاده می‌شود. سیستم‌عامل‌های شبکه قابلیت دسترسی به سیستم‌های راه دور و دست یافتن به فایل‌های

مربوطه را دارند. در سطح شبکه از سیستم‌عامل‌های متفاوتی استفاده می‌شود که هر یک دارای ویژگی‌ها و قابلیت‌های خاص خود هستند. از معروف‌ترین این سیستم‌عامل‌ها می‌توان به ویندوز و لینوکس اشاره نمود. سیستم‌عامل‌هایی که در شبکه استفاده می‌شوند باید ویژگی‌هایی را افزون بر سیستم‌عامل‌هایی که در کاربردهای خانگی مورد استفاده قرار می‌گیرند داشته باشند. برخی از این ویژگی‌ها به ترتیب اهمیت عبارت‌اند از: **امنیت**: مهم‌ترین ویژگی است. مسائل امنیتی هر چند که باعث کندی سیستم می‌شوند اما به‌عنوان عامل اصلی هر سیستم‌عامل شبکه محسوب می‌شود.

**چند وظیفه‌ای**: توانایی اجرای هم‌زمان چندین برنامه با هم است.

**پشتیبانی از چندین پردازنده**: هر چه تعداد پردازنده‌های موجود روی یک برد اصلی بیشتر باشد کارها سریع‌تر انجام می‌شود. با توجه به اینکه در شبکه نیاز به سرعت بیشتر داریم پشتیبانی از چند پردازنده هم‌زمان امر مهمی است.

**تحمل خطا**: عدم تأخیر در ارائه سرویس و قدرت تحمل در هنگام بروز مشکل و خطاها عمدتاً سخت‌افزاری است.

**تهیه نسخه پشتیبان**: سیستم‌عامل شبکه باید بدون داشتن تخصص زیاد قادر به تهیه پشتیبان از اطلاعات شبکه باشد.

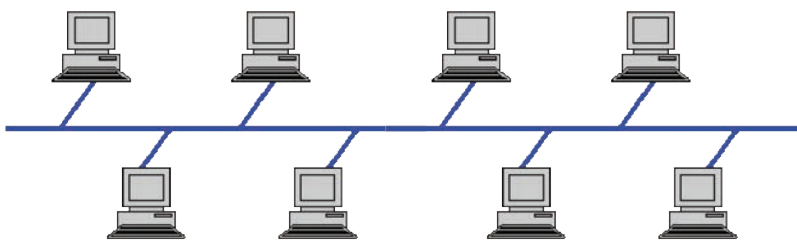
**ابزارهای مدیریتی**: با ابزارهای مدیریتی سیستم‌عامل می‌توان انجام عملیات را به‌طور خودکار در موعد دلخواه زمان‌بندی کرد. همچنین برای ایجاد سطح دسترسی در شبکه استفاده می‌شوند.

## ۹-۱- هم‌بندی یا توپولوژی شبکه

هم‌بندی یا توپولوژی فیزیکی شبکه، ساختار هندسی اتصالات بین گره‌های شبکه را نشان می‌دهد. معروف‌ترین توپولوژی‌های شبکه شامل:

### توپولوژی خطی (Linear Bus topology)

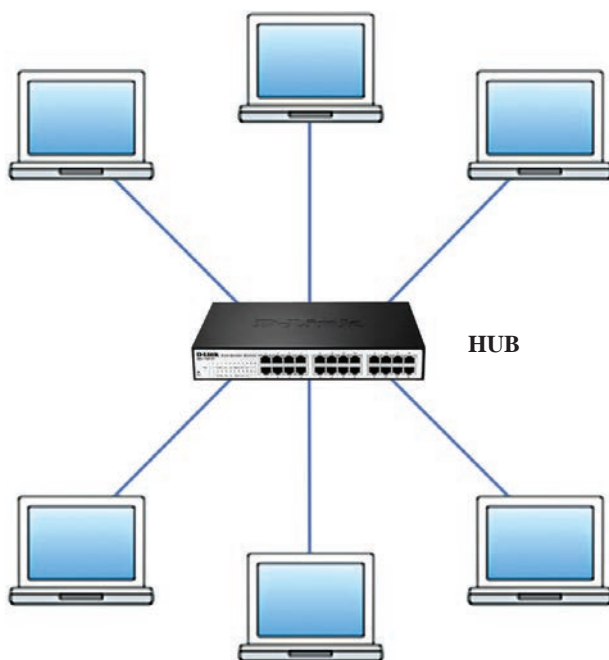
توپولوژی خطی شامل یک کابل اصلی است که دو سر آن با مسدودکننده‌ها بسته شده است. همه گره‌های شبکه خطی اعم از سرورها، کلاینت‌ها و غیره به کابل اصلی متصل هستند. شبکه‌های خطی به کابل‌کشی کمتری نیاز دارند. متصل کردن کامپیوتر به شبکه خطی آسان است. اما در عوض، اگر نقطه‌ای از کابل اصلی قطع شود، کل شبکه از کار می‌افتد و یا به دو شبکه مجزا تقسیم می‌شود.



شکل ۱۷-۱- توپولوژی خطی (Bus)

### توپولوژی ستاره‌ای (Star topology)

در توپولوژی ستاره‌ای هر گره مستقیماً به هاب (Hub) یا سوئیچ مرکزی وصل است. در شبکه‌های ستاره‌ای، داده‌ها از طریق هاب یا سوئیچ بین گره‌ها منتقل می‌شوند و مدیریت ارسال و دریافت داده‌ها برعهده هاب یا سوئیچ است.

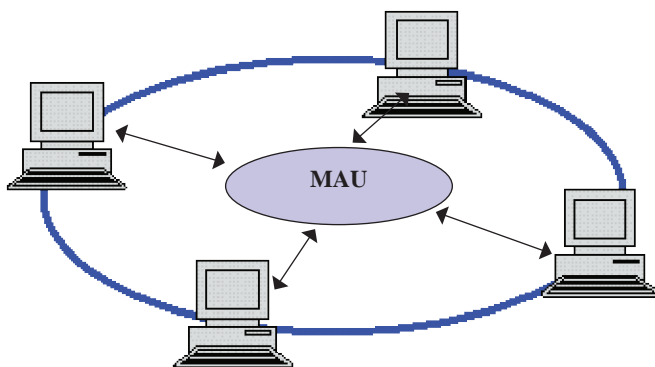


شکل ۱۸-۱- توپولوژی ستاره‌ای (Star)

در توپولوژی ستاره نصب و کابل کشی است و اگر یکی از گره‌ها از شبکه جدا یا یکی از کابل‌ها قطع شود، گره‌های دیگر بدون مشکل به کار خود ادامه می‌دهند. البته توپولوژی ستاره‌ای معایبی هم دارد. در مقایسه با توپولوژی خطی کابل بیشتری مصرف می‌کند. دیگر این که اگر هاب یا سوئیچ شبکه خراب شود، همه گره‌های متصل به آن از شبکه خارج می‌شوند. توپولوژی ستاره‌ای در مقایسه با توپولوژی خطی، پرهزینه‌تر است زیرا به هاب یا سوئیچ نیاز دارد.

### توپولوژی حلقوی (Ring topology)

در توپولوژی حلقوی، هر گره شبکه از هر دو سو به گره مجاور خود متصل می‌شود تا مسیری حلقوی و بسته به وجود آید. در این توپولوژی اگر بین گره مبدأ و گره مقصد، گره یا گره‌های دیگری هم باشند، داده ارسالی

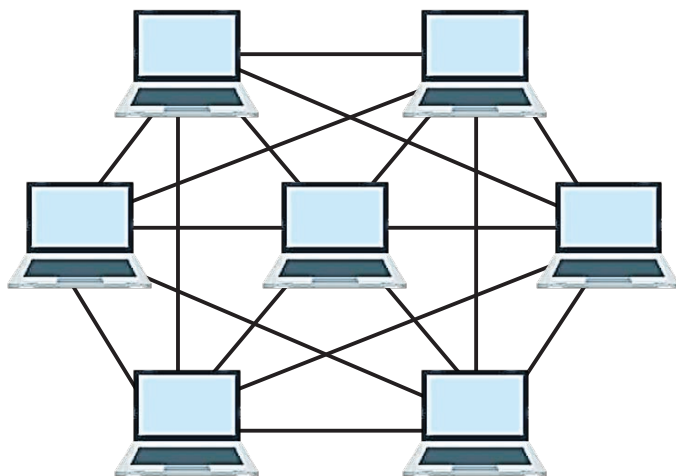


شکل ۱۹-۱- توپولوژی حلقوی (Ring)

از مبدأ باید همه گره‌های سر راهش را بپیماید تا سرانجام به گره مقصد برسد. شبکه‌های حلقوی به سرور، هاب یا سوئیچ نیازی ندارند و داده ارسالی از نود مبدأ ابتدا به سمت دستگاه مرکزی (MAU) می‌رود. MAU داده را به ترتیب و به صورت ساعت به تک تک نودها ارسال می‌کند. اما اگر یکی از نقاط کابل دچار ایراد شود، می‌تواند تمام شبکه را از کار بیندازد.

### توپولوژی توری یا مش (Mesh topology)

در توپولوژی مش کامل، هر گره شبکه با تمام گره‌های شبکه ارتباط مستقیم دارد. در توپولوژی نیمه‌مش دست کم دو گره مستقیماً به چند گره دیگر متصل هستند اما همه گره‌ها چنین نیستند و حتی ممکن

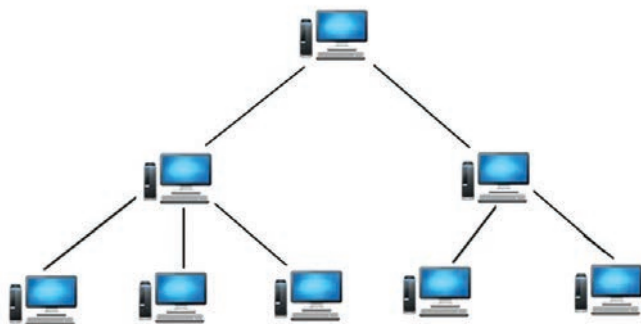


شکل ۲۰-۱- توپولوژی مش (Mesh)

است بعضی از گره‌ها فقط به یک گره دیگر متصل باشند. از توپولوژی مش بیشتر در شبکه‌های بی‌سیم استفاده می‌شود. یکی از مزایای توپولوژی مش، مسیره‌های اغلب متعدد آن است. لذا اگر مسیر مستقیم از مبدأ به مقصد قطع باشد، داده می‌تواند از مسیر دیگری به مقصد برسد. ضمناً از کار افتادن هر یک از گره‌های شبکه مش، عملکرد دیگر گره‌ها را مختل نمی‌کند. توپولوژی مش پرهزینه است زیرا به کابل کشی زیادی نیاز دارد و نگهداری آن نیز سخت و ترمیم آن زمان‌بر است.

### توپولوژی درختی (Tree topology)

توپولوژی درختی را می‌توان ترکیبی از توپولوژی خطی و توپولوژی ستاره‌ای دانست. در توپولوژی درختی چند شبکه ستاره‌ای به یک کابل اصلی مستقیم متصل می‌شوند. در توپولوژی درختی اگر یکی از زیرشاخه‌های شبکه



شکل ۲۱-۱- توپولوژی درختی (Tree)

مختل شود، دیگر زیرشاخه‌ها آسیبی نمی‌بینند. در این توپولوژی می‌توان سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای شرکت‌های مختلف را به کار برد. در توپولوژی درختی اگر کابل اصلی آسیب ببیند، تمام شبکه مختل می‌شود. پیکربندی، کابل کشی و نگهداری شبکه‌های درختی سخت‌تر از توپولوژی خطی و ستاره‌ای است.

## توپولوژی ترکیبی (Hybrid topology)

توپولوژی ترکیبی حاصل ترکیب دو یا چند توپولوژی شبکه است. برای مثال، از ترکیب توپولوژی ستاره‌ای و توپولوژی حلقوی، توپولوژی ترکیبی ستاره‌ای حلقوی پدید می‌آید. با ترکیب توپولوژی ستاره‌ای و توپولوژی خطی نیز توپولوژی ترکیبی ستاره‌ای خطی ایجاد می‌شود.

## ۱۰-۱- پروتکل‌های شبکه

به مجموعه قوانینی که تعیین می‌کند چگونه دو کامپیوتر در شبکه با یکدیگر ارتباط برقرار کنند، پروتکل (Protocol) می‌گویند. پروتکل، دستورالعمل‌هایی است برای ارتباط رایانه‌ها با یکدیگر و ارتباط رایانه‌ها با یک شبکه داخلی یا خارجی است.

### انواع پروتکل‌های شبکه

- HTTP:** پروتکل رایج وب سایت‌های اینترنتی
- HTTPS:** پروتکل رایج در اینترنت برای سایت‌های امن مانند بانک‌ها و ...
- FTP:** پروتکل رایج انتقال فایل‌ها در محیط اینترنت
- IP:** پروتکل تعیین مسیر و ارسال بسته‌ها
- FTAM:** پروتکل دسترسی به فایل‌ها و بسته‌ها
- SMTP:** پروتکل رایج انتقال پست الکترونیکی و ایمیل
- Telnet:** پروتکل رایج برقراری ارتباط از راه دور
- SNMP:** پروتکل نظارت بر شبکه و مدیریت شبکه
- TCP:** پروتکل کنترل و نظارت بر تحویل منظم داده‌ها می‌باشد.

به منظور افزایش امنیت وب سایت‌ها، از پروتکل https به جای پروتکل http بهره گرفته می‌شود.

نکته



### پروتکل‌های ارتباطی TCP/IP

شبکه اینترنت براساس مجموعه پروتکل‌های خانواده IP/TCP<sup>۱</sup> (قرارداد کنترل انتقال / پروتکل اینترنت) کار می‌کند. TCP/IP از دو بخش اصلی تشکیل شده است.

۱ وظیفه مجموعه پروتکل‌های TCP تقسیم اطلاعات اولیه به قسمت‌های کوچک‌تری به نام بسته (Packet) در مبدأ و چسباندن آنها به هم در مقصد و نیز کنترل ورود بسته‌ها به مقصد براساس ترتیب ارسال آنها از مبدأ می‌باشد.

۲ مجموعه پروتکل‌های IP که وظیفه اصلی و عمده آنها افزودن اطلاعات کنترلی مورد نیاز برای رساندن بسته‌های داده به مقصد است.

۱- IP: Internet Protocol

۲- TCP: Transmission Control Protocol



## آدرس IP

هر کامپیوتری که به شبکه متصل است باید دارای شماره‌ای خاص باشد که به آن شماره، شماره، یا آدرس IP می‌گویند. وقتی به اینترنت متصل می‌شوید دارای شماره IP خواهید بود. این شماره از چهار عدد تشکیل شده است. هر کدام از اعداد بین ۰ تا ۲۵۵ می‌توانند باشند که با نقطه از هم جدا شده‌اند. مانند: ۱۹۲.۱۶۸.۵۵.۸. ساده‌ترین روش برای پیدا کردن IP کامپیوتر یا گوشی خود این است که روی علامت شبکه یا وای فای کلیک کنید. گزینه Properties را انتخاب کنید. IP شما قابل مشاهده است.

## روش تغییر IP در ویندوز

- ۱ وارد کنترل پنل کامپیوتر خود شوید.
- ۲ از گزینه‌های موجود گزینه Network and sharing center را انتخاب کنید.
- ۳ در پنجره باز شده از سمت چپ گزینه Change adapter settings را انتخاب کنید.
- ۴ در پنجره باز شده کلیه کارت‌های شبکه شما، شامل کارت شبکه بی‌سیم (Wifi) و کارت شبکه کابلی شما نمایش داده می‌شود. ممکن است که شما بر روی یک سیستم بیش از ۱ کارت شبکه داشته باشید. کارت شبکه مورد نظر خود را انتخاب کنید و روی آن کلیک راست کنید. سپس آخرین گزینه یعنی Properties را انتخاب کنید.
- با این کار پنجره Ethernet Properties را مشاهده می‌کنید. در بین گزینه‌های این پنجره روی گزینه Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4) دوبار کلیک (دابل کلیک) کنید.
- ۵ IP خود را می‌توانید تغییر دهید.

## پروتکل‌های اینترنتی SMTP/POP3/IMAP

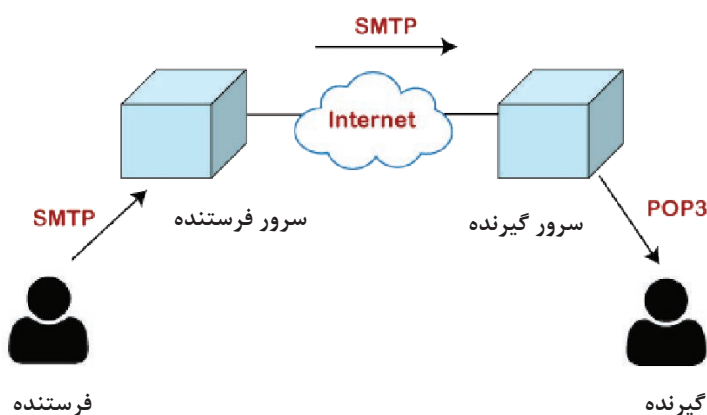
برای ارسال و دریافت پیام‌های الکترونیکی یا همان نامه‌های الکترونیکی (E-mail)، اینترنت از پروتکل‌های مختلفی استفاده می‌کند. برای دریافت نامه‌های الکترونیکی هر کاربر باید دارای یک آدرس پست الکترونیکی باشد. شکل کلی یک صندوق پست الکترونیکی به شکل زیر است که در فصل سوم با ایجاد و کار با پست الکترونیک آشنا خواهید شد. شکل کلی پست الکترونیک به صورت `username@Domain` است. مانند پست الکترونیک `Leila.davoudi@gmail.com`. صندوق پستی فضایی از یک دیسک سخت کامپیوتری است که برای ذخیره‌سازی نامه‌های دریافتی هر کاربر در نظر گرفته شده و به آن کامپیوتر Mail Server می‌گویند.

## پروتکل اینترنتی POP3<sup>۱</sup>

این پروتکل یک موافقت‌نامه بین‌المللی برای دریافت نامه‌های الکترونیکی است. این توافق‌نامه توسط ISPها پشتیبانی و مورد استفاده قرار می‌گیرند. سیستم‌های پست الکترونیکی که بر مبنای این پروتکل طراحی و برنامه‌ریزی می‌شوند به صورت مستقیم می‌توانند با نرم‌افزارهای دارای صندوق پستی کار کنند. کاربران نیز می‌توانند از طریق این نرم‌افزارها وارد صندوق پستی خود شوند و به راحتی کار کنند. نامه‌ها را بخوانند و به آنها پاسخ دهند. مزیت داشتن پست الکترونیکی POP3 این است که شما می‌توانید پست الکترونیکی خود را از طریق نرم‌افزارهای مدیریت نامه دریافت نمایید. نامه‌های خود را در سیستم خود آرشیو نمایید و آنها را

۱- Post Office Protocol 3 (Incoming Mail)

به صورت Offline مطالعه نمایید. سرعت دریافت و ارسال پست الکترونیک با استفاده از این نوع نرم افزارها بسیار بیشتر از حالتی است که توسط مرورگر اینترنت صورت می گیرد. همچنین شما می توانید نامه های خود را با کمک ویرایشگر قوی که در نرم افزارهای مدیریت نامه وجود دارد تایپ کنید. تصویر یا هرگونه فایل بر روی سیستم خود را ضمیمه نامه کرده و تنها برای ارسال نامه به اینترنت متصل شوید که در وقت و هزینه شما در اینترنت صرفه جویی خواهد شد. با استفاده از این پروتکل، نامه رسیده در صندوق پستی روی کامپیوتر کاربر منتقل خواهد شد (از سرور حذف می شود). البته می توان به گونه ای این پروتکل را تنظیم کرد که کپی نامه به کامپیوتر کاربر ارسال شود.



شکل ۲۲-۱- عملکرد پروتکل های SMTP و POP3

### پروتکل اینترنتی SMTP<sup>۱</sup>

SMTP یا قرارداد ساده نامه رسانی، پروتکلی ساده و در عین حال مهم و اساسی برای انتقال نامه است. این اصطلاح از این جهت به کار می رود که نسبت به سایر پروتکل های پست الکترونیک قبلی بسیار ساده عمل می کند. SMTP فقط به نام کاربری و دامنه نیاز دارد تا مستقیم پیام را به سمت گیرنده مسیریابی کند. SMTP یک پروتکل ارسال است. پروتکل های SMTP و POP3 در کنار هم استفاده می شوند.

### پروتکل اینترنتی IMAP<sup>۲</sup>

پروتکل IMAP پروتکل ارسال و دریافت نامه می باشد. این پروتکل در محیط وب عمل می کند. از این رو چنانچه از طریق مرورگر وب به صندوق پستی خود متصل می شوید، از امکان Web base صندوق خود استفاده می کنید. از این پروتکل برای انتقال و ارتباطات چندرسانه ای در وب بهره می گیرند. به طور مثال اگر شخصی از سرویس های صندوق پست الکترونیکی وب مانند Gmail.com یا Yahoo.com استفاده کند، از این پروتکل بهره گرفته است. با استفاده از این پروتکل امکان ارسال و با استفاده از مرورگر وب بدون نیاز به نرم افزار خاص، امکان مدیریت نامه های دریافتی را خواهیم داشت و در هنگام خواندن نامه دریافتی، نامه به کامپیوتر کاربر منتقل نخواهد شد.

۱- simple Mail Transfer Protocol (Outgoing mail)

۲- Internet Mail Access Protocol (Outgoing and Incoming mail)

## دیوار آتش (Fierwall) چیست؟

دیوار آتش (Fierwall) عبارت است از محافظت سخت‌افزاری و نرم‌افزاری در مقابل حمله از طریق اینترنت. در بسیاری از سازمان‌ها و شرکت‌های بزرگ اتصال به اینترنت به‌طور خودکار از میان یک Fierwall عبور می‌کند. Fierwall توسط تیم فنی فناوری اطلاعات نصب و تنظیم می‌شود. در بیشتر موارد شما از وجود Fierwall آگاهی



شکل ۱-۲۳- دیوار آتش Fierwall

ندارید. برای اطمینان از امنیت و جلوگیری از حملات و تهدیدات شبکه‌ها غیر از Fierwall ویندوزی از Fierwall‌های نرم‌افزاری یا سخت‌افزاری استفاده می‌کنند. بنابراین منظور از Fierwall، تنها Fierwall ویندوزی نیست. به یاد داشته باشید انتخاب یک فایروال با دقت بالا به منظور ایجاد امنیت در سیستم، بسیار حائز اهمیت می‌باشد. بیشتر حملات شبکه‌ای، از نوع داخلی می‌باشد، بنابراین Fierwall می‌بایست قادر به مقابله با این نوع حملات باشد.

## ۱-۱- پروتکل انتقال صوت از طریق اینترنت VOIP

پروتکل انتقال صوت VOIP فناوری نوینی است که صحبت کردن با سایر افراد از طریق اینترنت را امکان‌پذیر می‌کند. با استفاده از VOIP و از طریق کامپیوتر به‌صورت رایگان می‌توانید با سایرین صحبت کنید. این سیستم برای تماس‌های راه دور و بین‌المللی بسیار مناسب است. برای ارتباط صوتی اینترنتی باید میکروفون و هدست یا تلفن‌های مخصوص VOIP که به سوکت USB کامپیوتر شما متصل می‌شود، داشته باشید. یکی از تولیدکنندگان معروف VOIP شرکت Skype است.



شکل ۱-۲۴- استفاده از نرم‌افزار Skype جهت برقراری ارتباط صوتی و تصویری از طریق اینترنت

## مزایای استفاده از VOIP

- هزینه بسیار پایین برای تماس‌های بسیار دور و بین‌المللی
- امکان جست‌وجوی مخاطبان در سراسر دنیا
- امکان ترکیب صوت و ویدئو در صورت استفاده از دوربین وب
- قابل حمل در سفر در صورت دسترسی به اینترنت

## خلاصه مطالب

- شبکه‌های کامپیوتری مجموعه‌ای از کامپیوترهای مستقل و متصل به یکدیگر هستند که با یکدیگر ارتباط داشته و تبادل داده می‌کنند.
- انواع شبکه‌های کامپیوتری شامل شبکه‌های: (شبکه شخصی) PAN، (شبکه محلی) LAN، (شبکه شهری) MAN، (شبکه گسترده) WAN، شبکه‌اینترنت، شبکه‌های بی‌سیم و شبکه‌های ابری می‌شود.
- شبکه‌های کامپیوتری از نظر مدل کاری به شبکه‌های نظیر به نظیر، شبکه‌های مبتنی بر وب تقسیم می‌شوند.
- کامپیوتر سرویس‌دهنده یا سرور، کامپیوتری است که همیشه در حالت آماده دریافت درخواست از کامپیوتری دیگر و پاسخ به آن درخواست می‌باشد و هدف از به‌کارگیری آن به اشتراک گذاشتن منابع سخت‌افزاری و نرم‌افزاری آن به سرویس‌گیرنده‌ها می‌باشد.
- قالب ساختاری سرورها به دو شکل برجکی (Tower) و قفسه‌ای (Rack) وجود دارد.
- تجهیزات شبکه شامل دو بخش فعال (اکتیو) و غیرفعال (پسیو) تقسیم می‌شوند.
- کارت شبکه سخت‌افزاری است که هر کامپیوتر سرویس‌دهنده یا سرویس‌گیرنده برای اتصال به شبکه باید داشته باشد. کارت شبکه می‌تواند روی مادربرد نصب شود یا به پورت USB متصل شود.
- هاب اطلاعات از یک پورت را دریافت و بین تمامی پورت‌های دیگر تقسیم می‌کند.
- سوئیچ (switch)ها با مسیریابی، اطلاعات را با الگوی خاصی در بستر شبکه ارسال می‌کنند.
- در انتخاب سیستم عامل شبکه به امنیت، چندوظیفه‌ای، پشتیبانی از چندین پردازنده، تحمل خطا، ابزارهای مدیریتی و تهیه نسخه پشتیبان دقت کرد.
- ساختار هندسی اتصالات بین گره‌های شبکه را توپولوژی شبکه می‌گویند. توپولوژی شبکه با توجه به نوع شبکه به صورت خطی، ستاره‌ای، حلقوی و یا ترکیبی می‌تواند طراحی و برنامه‌ریزی شود.
- به مجموعه قوانینی که تعیین می‌کند چگونه دو کامپیوتر در شبکه با یکدیگر ارتباط برقرار کنند، پروتکل شبکه می‌گویند. پروتکل‌های شبکه بستگی به کاربرد آنها تنظیم می‌شوند.
- هر کامپیوتری که به شبکه متصل است باید دارای شماره‌ای خاص باشد که به آن شماره، شماره یا آدرس IP می‌گویند.
- عبارت است از محافظت سخت‌افزاری و نرم‌افزاری در مقابل حمله از طریق اینترنت.
- پروتکل VOIP، برای تماس‌های صوتی راه دور و بین‌المللی بسیار مناسب است.

## واژه‌نامه تخصصی

واژه‌نامه تخصصی	
Active	فعال
Computer Network	شبکه کامپیوتری
Client	مشتری، گیرنده سرویس
Domain	دامنه
Download	دریافت فایل
Host	سرویس دهنده، میزبان
Local	محلی
Mail	پست
Packet	بسته
Passive	غیر فعال
Protocol	قرارداد، دستورالعمل، پروتکل
Server	سرویس دهنده
Service	خدمات، سرویس
Topology	هم‌بندی، توپولوژی
Transmission	انتقال
Upload	بارگذاری
Voice	صدا، صوت
Web	تار، تار عنکبوت
World Wide Web	شبکه گسترده جهانی

## خودآزمایی

- ۱ چند شبکه رسانه‌ای، چند شبکه انسانی و چند شبکه مجازی نام ببرید.
- ۲ هریک از انواع شبکه‌های زیر را مشخص کنید.
- شبکه اجتماعی اینستاگرام - شبکه اجتماعی دانش‌آموزان ایران (شاد) - شبکه خودرویی داخل استان - شبکه حمل‌ونقل هوایی - شبکه کارگاه کامپیوتر مدرسه - شبکه هوشمند وسایل منزل
- ۳ انواع شبکه‌های کامپیوتری از نظر وسعت جغرافیایی را نام ببرید.
- ۴ تجهیزات شبکه‌های کامپیوتری شامل چه چیزهایی است؟
- ۵ سیستم عامل شبکه باید دارای چه خصوصیتی باشد؟
- ۶ توپولوژی را تعریف کنید.
- ۷ پروتکل‌های شبکه را تعریف کنید.
- ۸ کاربرد پروتکل‌های POP3 و SMTP چیست؟
- ۹ کاربرد پروتکل TCP/IP چیست؟
- ۱۰ پروتکل VIOP چه نوع ارتباطی را برقرار می‌کند؟
- ۱۱ Fierwall را تعریف کنید.

## پرسش‌های چهار گزینه‌ای

- ۱ در کدام نوع شبکه تمامی رایانه‌ها هم به صورت سرویس دهنده و هم به صورت سرویس گیرنده عمل می‌کنند؟  
الف) peer to peer (ب) server-based (ج) clint-server (د) Wierless
- ۲ برای برقراری ارتباط بین کامپیوترها در سطح یک شهر از کدام شبکه استفاده می‌شود؟  
الف) Lan (ب) Man (ج) Wan (د) اینترنت
- ۳ نوع هم‌بندی (توپولوژی) در شبکه اینترنت چیست؟  
الف) Bus (ب) Star (ج) Ring (د) Wan
- ۴ کدام پروتکل برای ارسال نامه الکترونیکی در اینترنت استفاده می‌شود؟  
الف) Sntp (ب) Ftp (ج) Smtп (د) Pop3
- ۵ سرعت انتقال داده‌ها برحسب چه واحدی اندازه‌گیری می‌شود؟  
الف) متر بر ثانیه (ب) بیت بر ثانیه (ج) دسیبل (د) b. w
- ۶ طرح فیزیکی یا آرایش رایانه‌ها، کابل‌ها و سایر اجزای شبکه چه نامیده می‌شود؟  
الف) توپولوژی شبکه (ب) پروتکل شبکه (ج) تجهیزات شبکه (د) نقشه شبکه
- ۷ قطعه مرکزی در شبکه‌های حلقوی چه نام دارد؟  
الف) هاب (ب) سوئیچ (ج) فایروال (د) سرور
- ۸ کدام یک از پروتکل‌های زیر برای ارتباط صوتی مناسب است؟  
الف) POP3 (ب) SMTP (ج) VOIP (د) IMAP
- ۹ کدام یک از موارد زیر در مقابل ورود بدون اجازه به شبکه محافظت می‌کند؟  
الف) TCP/IP (ب) FTP (ج) HTTP (د) Fierwall

## کارگاه عملی

- ۱ با کمک معلم خود شبکه کارگاه کامپیوتر آموزشگاه را به لحاظ نوع، پروتکل های به کاررفته و تجهیزات سخت افزاری، نرم افزارهای شبکه ای، تعداد دستگاه های داخل شبکه و فایروال بررسی کنید.
- ۲ switch موجود در کارگاه کامپیوتر شما چند پورت دارد؟
- ۳ نام هر یک از تجهیزات شبکه زیر را در کنار آن بنویسید. اکتیو یا پسیو بودن هر یک را تعیین کنید.



- ۴ نقشه شبکه کارگاه کامپیوتر مدرسه خود را ترسیم کنید.
- ۵ فایروال سیستم خود را روشن کنید.





## فصل دوم

### اصطلاحات و مفاهیم اینترنت



هدف کلی فصل:

مفاهیم مقدماتی اینترنت، جست و جو در اینترنت، وبلاگ‌ها

زمان آموزش	
عملی	نظری
۲۲	۲

## هدف‌های رفتاری (جزئی)

- پس از مطالعه این فصل، از فراگیر انتظار می‌رود که:
  - با اصطلاحات اینترنت آشنا شود.
  - به اینترنت متصل شود.
  - انواع مرورگرها را بشناسد.
  - در وب جست‌وجو کند.

## مقدمه

اینترنت، جست‌وجو در صفحات وب، پست الکترونیک، تجارت الکترونیکی و شبکه‌های اجتماعی همگی از شبکه‌های کامپیوتری به‌وجود آمده‌اند. در حال حاضر، اینترنت بزرگ‌ترین شبکه کامپیوتری جهان است که خود از شبکه‌های متعددی تشکیل شده است. میلیاردها کاربر و کامپیوتر و تجهیزات الکترونیکی در سراسر دنیا به اینترنت متصل هستند. به عبارتی دیگر اینترنت عبارت است از میلیون‌ها کاربر کامپیوتر که توسط خطوط تلفن و یا سایر خطوط یا روش‌های ارتباطی متصل هستند.

## ۱-۲- تعریف اینترنت

همان‌طور که در فصل قبل گفتیم، به اتصال چند کامپیوتر که با هم در ارتباط بوده و قادر به انتقال اطلاعات هستند، شبکه می‌گویند. اینترنت یک شبکه جهانی است که به وسعت کل زمین گسترش یافته است. اینترنت میلیون‌ها کامپیوتر یا هر وسیله هوشمند دیگری را به هم ارتباط می‌دهد. کاربران زیادی به وسیله دستگاه‌های هوشمند در سطح جهان از آن استفاده می‌کنند. اینترنت در ابتدا توسط وزارت دفاع امریکا به منظور انجام پروژه‌های تحقیقاتی طراحی شد.

استفاده از اینترنت چه مزایایی دارد؟

- ۱ دسترسی سریع و آسان به اطلاعات
- ۲ سرعت در برقراری ارتباط
- ۳ صرفه‌جویی در زمان
- ۴ امکان ارتباط سریع و گسترده
- ۵ خدمات آنلاین
- ۶ سرگرمی مانند بازی‌های آنلاین
- ۷ آموزش از راه دور
- ۸ شبکه‌های اجتماعی



شکل ۱-۲- نمای کلی اینترنت

استفاده از اینترنت چه معایبی دارد؟

پرسش

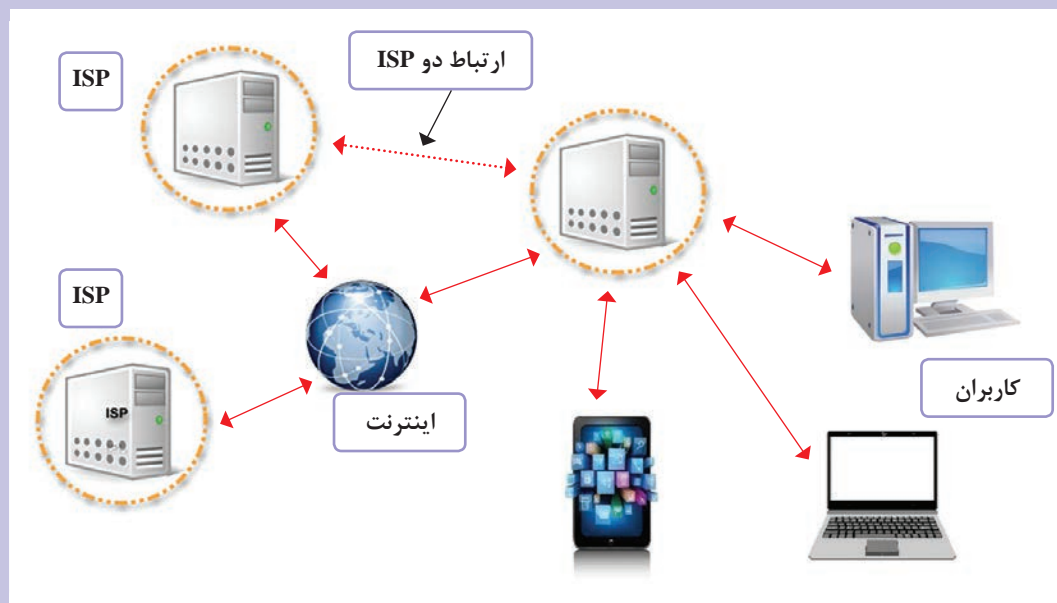


## ۲-۲- فراهم‌کننده خدمات اینترنت (ISP: Internet Service Provider)

شرکت‌ها و سازمان‌هایی هستند که امکان دسترسی به اینترنت را فراهم می‌کنند. اگر بخواهید به اینترنت متصل شوید باید از طریق یک ارائه‌دهنده سرویس اینترنت یا ISP این کار را انجام دهید. یک ISP توسط یک خط تلفن از شرکت مخابرات و یا امکانات ماهواره‌ای می‌تواند اینترنت را به کاربران خود سرویس دهد.



درباره چند شرکت ISP داخل کشور با هم گفت و گو کنید و آنها را از نظر نوع، کیفیت سرویس و خدمات مقایسه کنید.



شکل ۲-۲- ارتباط ISPها و کاربران

کاربران با اتصال به ISP و استفاده از خدمات آن، به اینترنت دسترسی پیدا می کنند. مراکز ISP به کاربران خود یک رمز عبور و یک دستگاه اتصال به اینترنت می دهند. کاربر با خرید اشتراک ماهیانه، سالیانه یا دائمی و با اتصال به ISP خود می تواند از اینترنت استفاده کند.



ISPها چه خدمات دیگری به شما می دهند؟

### ۳-۲- صفحه وب (Web Page)

اطلاعات زیادی در اینترنت وجود دارد که از روش های مختلفی می توان به آنها دست یافت. یکی از روش های دسترسی به اطلاعات اینترنت استفاده از صفحات وب است. وب در لغت به معنی منسوج، تار، بافت و تنیدن است. در واقع وب بخشی از اینترنت است که اطلاعات را در قالب صفحات وب (Web Page) ذخیره می کند. در صفحات وب متن، تصویر، صدا، فیلم و انواع فایل ها می تواند نگهداری شود.



شکل ۳-۲- صفحه وب وزارت آموزش و پرورش

## ۴-۲- اتصال به اینترنت

برای ارتباط با اینترنت و برقراری اتصال امکانات و تجهیزات زیر لازم است:

- داشتن یک دستگاه کامپیوتر یا گوشی همراه و ...
- داشتن یک خط تلفن
- اتصال به مودم
- ارتباط با ISP
- داشتن نرم‌افزار اینترنتی (مرورگر وب)







## ۵-۲- نرم‌افزارهای مرورگر اینترنت



برای مشاهده صفحات اینترنت به نرم‌افزارهای مرورگر اینترنت نیاز دارید. با استفاده از این نرم‌افزارها امکان مشاهده وب سایت‌ها را خواهید داشت.

معروف ترین مرورگرها که در حال حاضر وجود دارند:

جدول ۱-۲- مرورگرهای وب

شرکت سازنده	نام مرورگر	آیکون مرورگر
Microsoft	اینترنت اکسپلورر - Internet Explorer	
Google	گوگل کروم - Google Chrome	
Mozilla	فایرفاکس - Firefox	
Opera	اوپرا - Opera	
Apple	سafari - Safari	
Microsoft	اج - Edge	

پرسش



آیا این مرورگرها در سیستم عامل های اندروید و IOS ( اپل ) نیز کار می کنند؟

## ۶-۲- نشانی جهانی منبع یا نشانی اینترنتی (URL)

هر صفحه وب یا هر سند اینترنتی دارای یک آدرس ویژه است که به آن نشانی اینترنتی یا URL می گویند.

برای استفاده از اطلاعات یک وب سایت باید آدرس آن را داشته باشید. به مثال زیر توجه کنید:

آدرس پایگاه کتاب های درسی شاخه کاردانش `http://chap.oerp.ir/kardanesh_list`

بخش های نشانی اینترنتی سایت بالا شامل:

Http: قرارداد استاندارد مشاهده صفحات وب (در فصل سوم با http بیشتر آشنا می شوید).

:// بخش آخر قرارداد.

www: نوع سرویس ارائه دهنده که سرویس وب است.

Chap.oerp: نام دامنه.

.ir: نوع دامنه.

Kardanesh-list: نام پوشه.

در نشانی اینترنتی یا URL هیچ فضای خالی نباید وارد شود.



### دامنه (Domain) چیست؟


دامنه، آدرس منحصر به فردی را برای دسترسی به سایت مورد نظر تعیین می‌کند. نام دامنه همان اسمی است که برای وبسایت انتخاب می‌شود. پسوندهای مختلفی برای دامنه وجود دارند که هر کدام نشان‌دهنده نوع فعالیت سایت است.

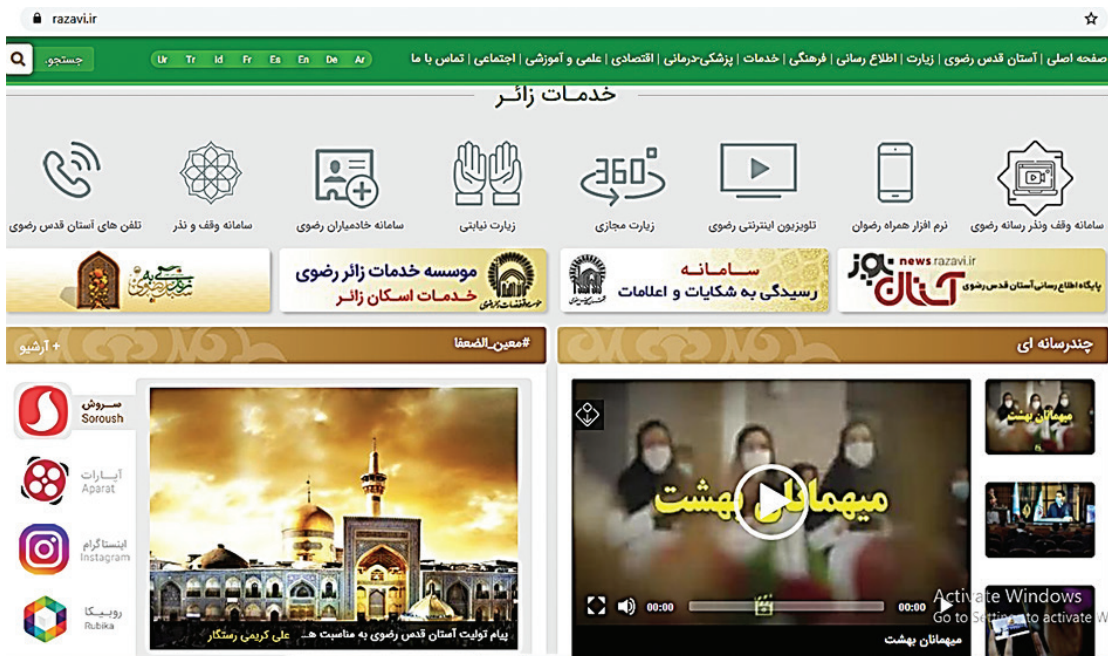
#### جدول ۲-۲- انواع پسوندهای دامنه

نام پسوند	نوع پسوند	مخفف	کاربرد در
.com	عمومی	Commercial	استفاده بنگاه‌ها و شرکت‌های تجاری
.org	عمومی	Organizations	سازمان‌ها، ارگان‌ها و مراکز غیرانتفاعی
.edu	اختصاصی	Education	پایگاه‌های آموزشی
.tv	اختصاصی	Television	شبکه‌های تلویزیونی و ماهواره‌ای
.gov	اختصاصی	Government	نهادهای دولتی
.ir	ملی ایران	Iran	دامنه ملی کشور ایران است که شرکت‌ها و افراد ساکن ایران مجاز به استفاده از آن می‌باشند.

هر کشوری دارای انواع پسوند دامنه می‌باشد که ساکنان آن کشور جهت ساخت و ایجاد سایت‌های محلی و بین‌المللی از آنها استفاده می‌کنند. این پسوندها معمولاً دو حرفی بوده و مخفف نام همان کشور است.

### ۲-۷- نرم‌افزار مرورگر اینترنت Google Chrome

برای استفاده از اینترنت، پس از اطمینان از برقراری ارتباط با اینترنت مرورگر گوگل کروم (Google Chrome) را باز کنید. ممکن است آیکون آن روی دسکتاپ یا در گوشه سمت چپ پایین صفحه شما باشد. روی آن دوبار کلیک کنید تا باز شود. مطابق شکل، در بالای صفحه یک نوار آدرس وجود دارد. آدرس وب (URL) حرم مطهر آستان قدس رضوی (Razavi.ir) را در نوار آدرس تایپ کنید و کلید Enter را بر روی صفحه کلید فشار دهید. صفحه اصلی سایت نمایش داده می‌شود. به صفحه اصلی یک وبسایت صفحه خانگی (Home Page) می‌گویند. اغلب وبسایت‌هایی که خوب طراحی شدند، آیکون صفحه خانگی  یا لینک صفحه اصلی دارند.



شکل ۴-۲- مشاهده سایت حرم مطهر رضوی در مرورگر Google Chrome

ممکن است صفحه‌ای که شما الان باز کردید با این تصویر متفاوت باشد، علت آن چیست؟

پرسش



برای بزرگ‌نمایی (Zoom) صفحه می‌توانید از کلیدهای **Ctrl+ +** و برای کوچک‌نمایی از کلیدهای **Ctrl+ -** استفاده کنید.

نکته



## ۸-۲- ارتباط با آدرس‌های دیگر با استفاده از پیوند (Hyperlink)

نشانه‌گر ماوس را به آرامی بر روی صفحه وب موجود در صفحه نمایش حرکت دهید. هنگامی که شکل نشانگر ماوس تغییر کرد، بدان معناست که شما بر روی یک پیوند (Hyperlink) قرار دارید. با کلیک بر روی آن می‌توانید به مکان دیگری بروید. ممکن است محل جدید، مکانی در همان صفحه، مکانی در صفحه دیگری در همان سایت و یا مکانی در صفحه دیگری از وب سایت دیگری باشد. در صورتی که وارد صفحه جدید شوید، URL آن متفاوت خواهد بود.

ممکن است Hyperlink امکان دانلود فایل‌ها از وب سایت را به شما بدهد.

نکته



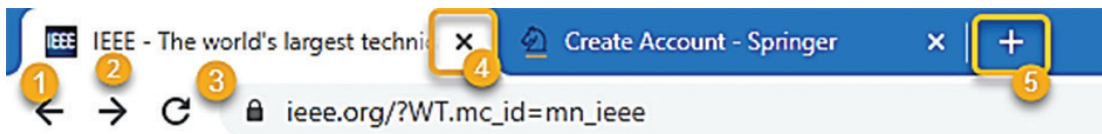




روی چند پیوند در وب سایت حرم مطهر رضوی کلیک کنید، چه اتفاقی می افتد؟

## ۹-۲- چگونه بین صفحات وب حرکت کنیم؟

فرض کنید وارد وب سایت شکل زیر شده اید، برای جابه جایی بین صفحات یا زبانه ها می توانید از نوار منوی مرورگر استفاده کنید. برای مشاهده صفحات قبلی از دکمه Back و برای مشاهده صفحات بعدی از دکمه Forward استفاده کنید.



1 صفحه قبل Back

2 صفحه بعد Forward

3 تجدید دوباره صفحه Refresh

4 با نگه داشتن روی آن نام صفحه را مشاهده می کنید و با کلیک کردن روی آن زبانه بسته می شود. Close

5 ایجاد زبانه جدید در همان صفحه New tab

Open link in new tab

Open link in new window

Open link in incognito window

Send link to

Save link as...

Copy link address

در صورتی که بخواهید صفحه وبی را که به وسیله یک Hyperlink باز می شود در یک پنجره جدید و جداگانه باز کنید روی آن راست کلیک کرده و از منوی کشویی آن گزینه Open link in new window را انتخاب کنید.

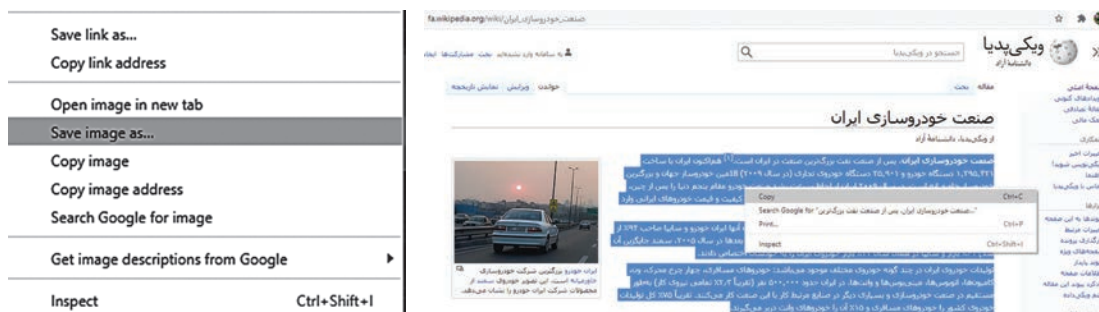
برای حرکت بین زبانه ها کافیست روی زبانه مورد نظر کلیک کنید.

کلید میان‌بر برای حرکت بین زبانه‌ها Ctrl+Tab است.



## ۱۰-۲- ذخیره اطلاعات از صفحه وب

برای ذخیره قسمتی از متن کافیست به وسیله ماوس آن ناحیه از متن را در صفحه وب انتخاب کرده، سپس با ترکیب کلیدهای Ctrl+C یا با راست کلیک و انتخاب گزینه Copy متن را کپی کرده و در برنامه ویرایشگر خود مانند Word یا Notepad با استفاده از ترکیب کلیدهای Ctrl+V یا با راست کلیک و انتخاب Paste بچسبانید. برای ذخیره تصویر از صفحات وب به عنوان فایل روی تصویر راست کلیک کرده و با انتخاب گزینه Save image As... آن را ذخیره کنید. برای چاپ بخشی از صفحات وب کافیست آن را انتخاب و در راست کلیک، گزینه Print را بزنید.



شکل ۵-۲- ذخیره متن و عکس از وب

## ۱۱-۲- جست‌وجو در اینترنت

از آنجا که اینترنت یکی از بهترین منابع به دست آوردن اطلاعات است، جست‌وجو در آن با استفاده از موتورهای جست‌وجو امکان‌پذیر است. در موتورهای جست‌وجو اطلاعاتی در مورد صفحات وب موجود در اینترنت وجود دارد. موتور جست‌وجو تنها اطلاعات وب سایت‌هایی را نگه می‌دارد که به آن گزارش شده است و یا به‌طور خودکار آنها را پیدا می‌کند. دو نوع موتور جست‌وجو داریم:

### الف) سایت‌های جست‌وجو در وب

وبسایت‌های جست‌وجوگر مختلفی وجود دارند که توسط سازمان‌های بزرگ تولید و اجرا می‌شوند. به این سایت‌ها موتورهای جست‌وجوی وب می‌گویند. در این سایت‌ها حجم زیادی از اطلاعات قرار داده شده

است. علاوه بر آن می‌توانند از بانک‌های اطلاعاتی دیگر سایت‌ها نیز استفاده کنند. معروف‌ترین موتورهای جست‌وجو در وب، سایت‌های زیر هستند.

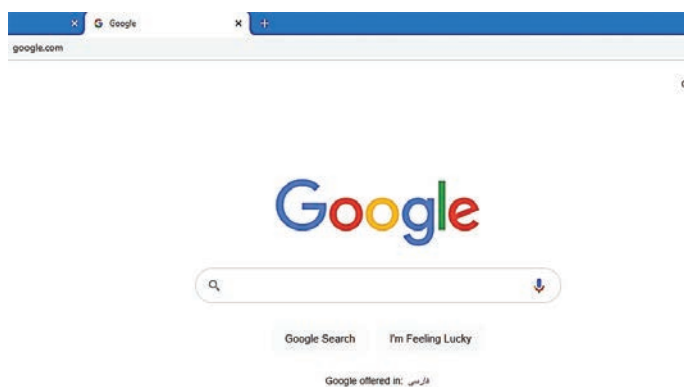
www. Google. com

www. Yahoo. com

www. ask. com

www. aol. com

www. bing. com



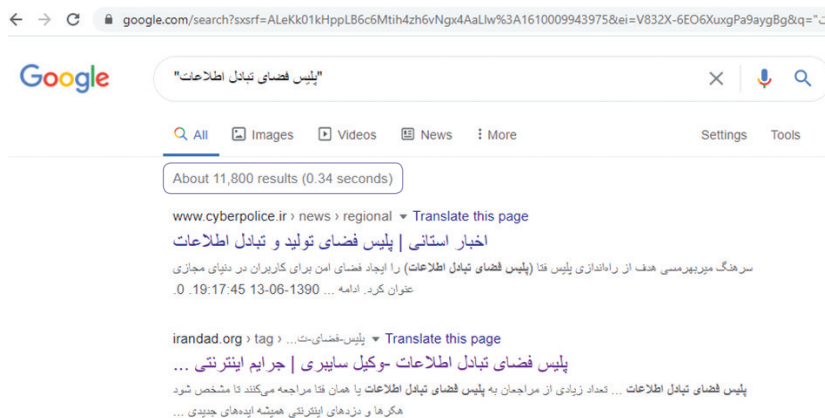
شکل ۲-۶- تصویر وب سایت جست‌وجو گوگل

موتورهای جست‌وجوی تخصصی  
تصویر، فیلم و اخبار را پیدا کنید.

تحقیق



هر موتور جست‌وجو معیارهای متفاوتی برای طبقه‌بندی و نمایش جست‌وجو دارد. معمولاً چند صفحه نتیجه به همراه توضیح مختصری در مورد سایتی که با جست‌وجوی شما مطابقت دارد نشان داده می‌شود. بهتر است برای جست‌وجوی دقیق‌تر کلمه یا عبارت مورد نظر را بین علامت‌های گیومه " " قرار دهید. استفاده از این علامت یعنی دقیقاً عبارتی را که نوشته‌اید پیدا کند. آنچه را که مورد جست‌وجو قرار داده‌اید، واژه کلیدی یا Key Word می‌گویند.



شکل ۲-۷- جست‌وجو در وب

عددی که در شکل ۲-۷ در خط اول (۱۱/۸۰۰) مشاهده می‌کنید تعداد نتایج جست‌وجو می‌باشد. در این تصویر، لینک آبی رنگ به صفحه پیدا شده مرتبط است و عنوان صفحه وب را نشان می‌دهد. اگر قبلاً آن وب سایت را مشاهده کرده باشید رنگ لینک تغییر کرده و به رنگ بنفش درمی‌آید. در بالای عنوان صفحات آدرس سایت URL آن مشاهده می‌شود و در پایین عنوان صفحات قسمتی از متن آن صفحه وب قابل مشاهده است.

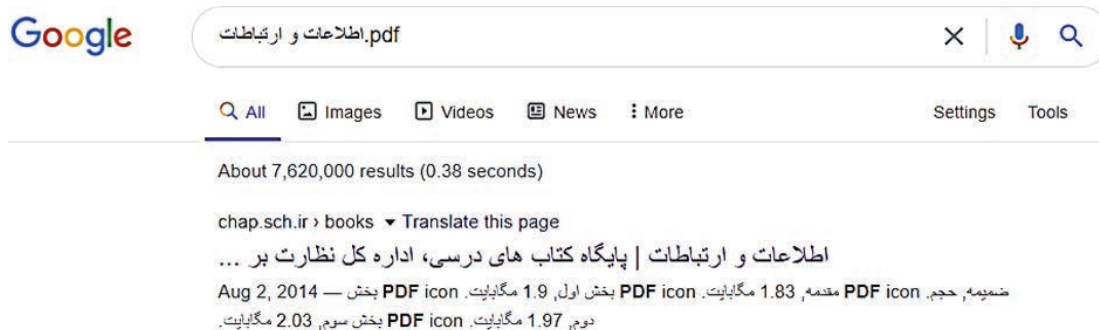
پرسش



چرا بعضی از واژه‌ها در قسمت متن صفحه یافت شده پررنگ‌تر است؟

برای مشاهده صفحات پیدا شده می‌توانید روی آن کلیک کنید. در صورتی که بخواهید لینک وب سایت در زبانه جدیدی باز شود روی آن راست کلیک کنید و گزینه **Open link in new tab** و اگر می‌خواهید در پنجره جدیدی باز شود گزینه **Open link in new window** را انتخاب کنید.

همان‌طور که در شکل ۲-۷ مشاهده می‌کنید برای جست‌وجوی تصاویر در گوگل می‌توانید از گزینه **Image** و جست‌وجوی فیلم از گزینه **Video** استفاده کنید. برای جست‌وجوی فایل‌های مورد نظر خود نیز می‌توانید از پسوند فایل‌ها استفاده کنید. مثلاً برای پیدا کردن فایل **PDF** یک موضوع مانند شکل ۲-۸ جست‌وجو کنید.



شکل ۲-۸- جست‌وجوی فایل در وب

## ب) موتورهای جست‌وجوگر داخلی

این موتورها درون یک وب سایت جست‌وجو می‌کنند. برای آشنایی با موتور جست‌وجوی داخلی یک مثال می‌زنیم. به آدرس دانش‌نامه آزاد اینترنتی (ویکی‌پدیا) به آدرس [www.WikiPedia.org](http://www.WikiPedia.org) بروید. ویکی‌پدیا، یکی از بزرگ‌ترین موتورهای جست‌وجوگر داخلی است. بر روی لینک مربوط به زبان فارسی کلیک کنید تا به بخش فارسی سایت وارد شوید. در کادر جست‌وجو عبارت دلخواه خود را تایپ کرده و سپس **Enter** بزنید.



شکل ۹-۲- سایت جست و جوی ویکی پدیا

## ۲-۱۲- تعریف دانش نامه های اینترنتی (Wiki) ها و انواع آن

ویکی ها صفحات وبی هستند که محتوای آنها به صورت مشارکتی تولید می شوند. ویکی ها به کاربران اجازه می دهند که بدون دانش برنامه نویسی اقدام به ایجاد صفحات وب درباره موضوعات مختلف کنند. در ویکی کاربران این اجازه را دارند که محتوای صفحات سایت را ویرایش کنند، صفحات جدید ایجاد کنند و حتی صفحات موجود را حذف کنند. با استفاده از این ویژگی، کاربران می توانند به سرعت و بدون نیاز به دانش فنی خاص، درباره موضوعات مختلف صفحاتی را ایجاد کنند و با کمک کاربران دیگر آنها را به مرور زمان کامل کنند. دانش نامه ها براساس موضوعات علمی و تخصصی به دو دسته ویکی های داخلی و خارجی تقسیم می شوند. از معروف ترین ها دانش نامه های اینترنتی ویکی پدیا است. ویکی پدیا در سال ۲۰۰۱ به وجود آمد. مؤسسان ویکی پدیا چندی بعد بنیاد ویکی مدیا را تأسیس کردند و پروژه های مشابه متعددی در حوزه های مختلف راه اندازی کردند که به روزرسانی آنها همگی از مدل ویکی پیروی می کرد.

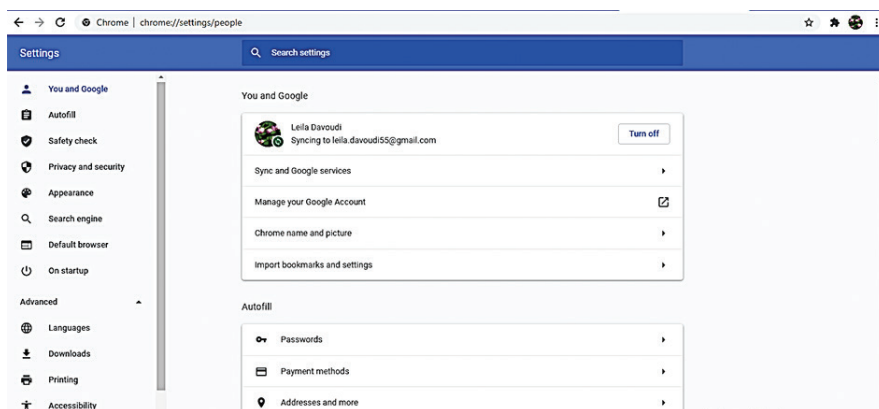
## ۲-۱۳- وبلاگ ها (Weblog)

وبلاگ از دو واژه Web به معنی شبکه جهانی اطلاعات و Log به معنی فایل هایی که تمام اتفاقاتی که در یک کامپیوتر می افتد را ثبت می کند تشکیل شده است و معنی کلی آن ثبت وقایع روزانه در وب است. وبلاگ، صفحات وبی هستند که حاوی اطلاعاتی مانند گزارش روزانه، اخبار، یادداشت های شخصی یا مقالات علمی مورد نظر طراح آن است.



## ۱۴-۲- تنظیمات مرورگر Chrome

در صورتی که از مرورگر Chrome استفاده می کنید، برای تنظیم مرورگر خود روی علامت سه نقطه در بالای صفحه مرورگر کلیک کنید و گزینه Setting را انتخاب کنید. در صورتی که شما در گوگل اکانت داشته باشید در سمت چپ پنجره تنظیمات، اطلاعات اکانت شما دیده می شود که می توانید مجوز ورود به کروم، مدیریت اکانت خود و بهبود ویژگی ها و عملکرد کروم بپردازید. شکل ۱۰-۲ بخش You and Google تنظیمات اکانت گوگل در مرورگر Chrome را نشان می دهد.



شکل ۱۰-۲- تنظیمات اکانت گوگل در مرورگر Chrome

در شکل ۱۰-۲ تنظیمات مربوط به اطلاعات مختلفی از شما به صورت خودکار برای تکمیل سریع تر فرم ها در مرورگر را نشان می دهد. در زیر قسمت Basics، تنظیمات Passwords، Payment methods و Addresses and more را بررسی کنید.



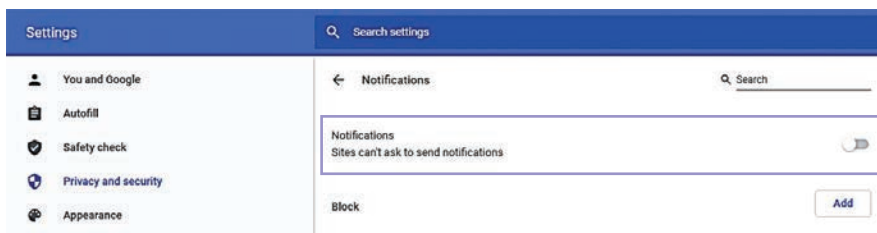
شکل ۱۱-۲- تنظیمات خودکار مرورگر Chrome

در بخش Passwords رمزهای عبوری که به صورت خودکار ذخیره شده اند را می توانید با کلیک روی علامت مشاهده کنید.

## ۲-۱۵- غیرفعال کردن Notifications

یکی از مواردی که سایت‌ها برای درخواست و اطلاع‌رسانی از آن استفاده می‌کنند، اطلاعیه‌ها (Notifications) است. برای عدم ارسال اطلاعیه‌ها در تنظیمات مرورگر خود مسیر زیر را دنبال کنید و اجازه درخواست‌ها را ببندید.

Setting/Privacy and Security/Site Setting/Notifications



شکل ۲-۱۲- تنظیمات غیرفعال کردن Notifications در مرورگر Chrome

برای مسدود کردن اطلاعیه سایت‌هایی که درخواست می‌دهند، می‌توانید مطابق شکل ۲-۱۲ روی دکمه Add کلیک کرده و آدرس سایت را داخل کادر باز شده کپی و اطلاعیه‌های آن سایت را مسدود (Block) کنید.

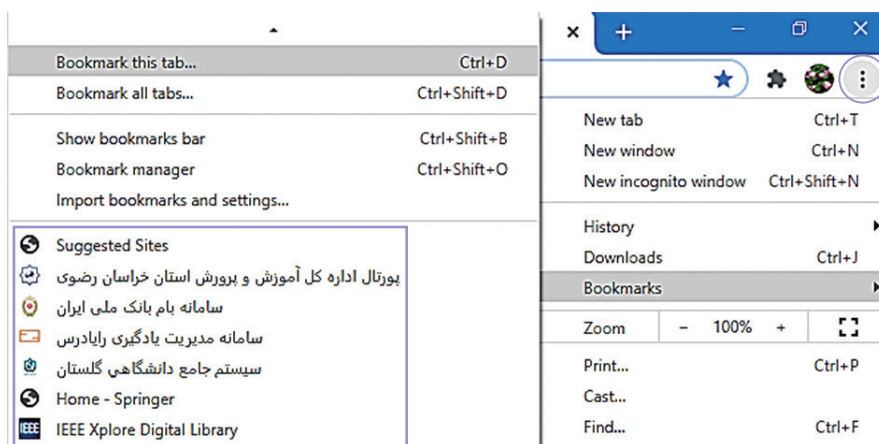
## ۲-۱۶- اضافه کردن مسیر سایت‌های محبوب به صفحه مرورگر

در صورتی که از یک وب‌سایت محبوب خود هر روز بازدید می‌کنید، می‌توانید مسیر آن را به صفحه اصلی مرورگر خود اضافه کنید تا مستقیم وارد سایت شوید. برای این کار سه روش وجود دارد:

- ابتدا به سایت مورد نظر بروید، سپس روی علامت سه نقطه کلیک کنید و گزینه Bookmarks را بزنید. مثال: وارد سایت ورزش ۳ شوید و مطابق شکل ۲-۱۳ مسیر آن را به مرورگر خود اضافه کنید.



۲ گزینه Bookmarks را انتخاب کنید و سپس گزینه Bookmarks this tab... را کلیک و برای سایت محبوب خود نام گذاری کنید. مسیر سایت برای شما ذخیره می شود. در مراجعه بعدی به سایت کافیست نام آن را در نوار آدرس مرورگر تایپ کنید.



شکل ۱۳-۲ افزودن صفحات مورد علاقه به مرورگر

در پایین پنجره نام تعدادی از سایت هایی که قبلاً در مرورگر خود نشان کردید قابل مشاهده است.

۳ استفاده از کلیدهای ترکیبی Ctrl+D برای باز شدن پنجره Bookmarks.

۴ استفاده از علامت ستاره ☆ در بالای صفحه مرورگر و ذخیره صفحه برای دسترسی سریع و آسان به سایت.

برای حذف سایت های نشان دار روی نام آنها راست کلیک و گزینه Delete را انتخاب کنید.

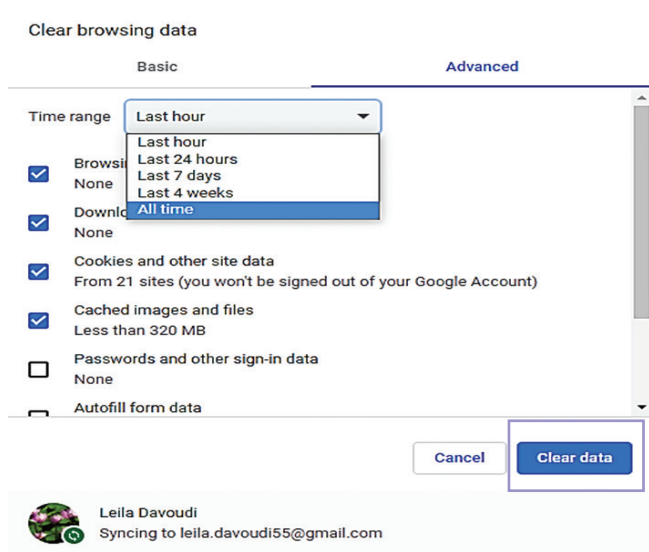
نکته



## ۱۷-۲ حذف تاریخچه جست و جوها در مرورگر Chrome

برای حذف تاریخچه مرورگر Chrome روی علامت سه نقطه کلیک کنید. در پنجره باز شده گزینه History را انتخاب کنید. لیست سایت هایی که اخیراً باز کردید قابل مشاهده است. با کلیک روی گزینه History یا کلیدهای ترکیبی Ctrl+H وارد صفحه تنظیمات تاریخچه مرورگر خود شوید. برای حذف تاریخچه کنار نام سایت ها تیک بزنید و با استفاده از دکمه Delete تاریخچه آن را پاک کنید. برای تنظیمات پیشرفته تر در سمت راست پنجره روی گزینه Clear browsing data کلیک کنید. این پنجره دارای دو تب با عنوان Basic و Advanced است که با استفاده از این تب ها می توانید با انتخاب های بیشتری تاریخچه و داده های مرورگر را حذف کنید. برای این منظور ابتدا از بخش Time range که مربوط به انتخاب بازه زمانی است





شکل ۱۴-۲ حذف تاریخچه در مرورگر

مشخص کنید که تاریخچه‌های حذف شده چه بازه زمانی را تشکیل خواهند داد این گزینه شامل موارد زیر است.

Last hour: حذف تاریخچه در بازه زمانی یک ساعت اخیر

Last 24 hours: حذف تاریخچه در بازه زمانی ۲۴ ساعت اخیر

Last 7 days: حذف تاریخچه در بازه زمانی ۷ روز اخیر

Last 4 weeks: حذف تاریخچه در بازه زمانی ۴ هفته اخیر

All time: حذف تاریخچه در کل بازه زمانی (از زمانی که مرورگر نصب شده است).

در صورتی که بخواهید فقط تاریخچه را

حذف کنید تیک گزینه Browsing History را فعال کرده و روی دکمه Clear Data کلیک کنید. با فعال کردن تیک گزینه Cached images and files فایل‌ها و تصاویر ذخیره شده در حافظه نهان (Cache) را نیز پاک کنید تا مرورگر شما سبک شده و سرعت آن افزایش پیدا کند.

### دلایل باز نشدن صفحه وب در مرورگر

- وب سایت با مشکل مواجه شده است.
- کامپیوتر به اینترنت متصل نیست.
- ممکن است آدرس سایت اشتباه تایپ شده باشد.

## ۱۸-۲- آشنایی با اینترنت اشیا (IOT)

با رسیدن اینترنت به خانه‌ها و محیط‌های کاری، شاهد زندگی جدیدی خواهیم بود. پیشرفت فناوری ارتباطی که به وسیله اینترنت اتفاق افتاده است باعث برقراری ارتباط بین اشیاء و انسان‌ها شده است. اینترنت اشیا به عنوان یک خدمت نوظهور با کاربردهای متفاوتی به وجود آمد. اینترنت اشیا در حمل و نقل، شهرهای هوشمند، تولید و توزیع انرژی، بهداشت و درمان، کشاورزی و... گسترش یافته است. دستگاه‌های اینترنت اشیا به منظور تشکیل سیستم‌هایی با هدف خاص، به یکدیگر متصل می‌شوند. این دستگاه‌ها دارای حسگرهای بی‌سیم هستند که اطلاعات را در شبکه ارسال و دریافت می‌کنند.

اصطلاح "اینترنت اشیا" اولین بار توسط کوین اشتون در سال ۱۹۹۹ ارائه شد و ایده آن، ایجاد پیوند میان فناوری جدید RFID و اینترنت بود که مورد توجه مدیران اجرایی قرار گرفت. اینترنت اشیا دیدگاهی نوین در صنعت فناوری اطلاعات است که تمامی مفاهیم فنی، اجتماعی و اقتصادی را شامل می‌شود. در این دیدگاه محصولات، کالاهای مصرفی، خودروها و کامیون‌ها، تجهیزات صنعتی و صنایع (برق، تلفن و ...)، حسگرها و دیگر



شکل ۱۵-۲- کاربرد اینترنت اشیا

مؤلفه‌ها؛ هرروزه توسط اتصالات اینترنتی و همچنین قابلیت‌های قدرتمند تحلیلی داده‌ها با یکدیگر ترکیب شده‌اند تا نحوه کارکرد و زندگی ما را دگرگون کنند. پروژه‌های انجام شده در اینترنت اشیا بر اینترنت و اقتصاد، تأثیر بسیار چشم‌گیری داشته؛ به نحوی که پیش‌بینی‌ها نشان می‌دهد تا سال ۲۰۲۵ در حدود ۱۰۰ میلیارد شیء متصل به اینترنت اشیا خواهیم داشت که این اتصالات تأثیر بیش از ۱۱ تریلیون دلاری در اقتصاد جهان دارد.

اینترنت اشیا شامل هر دستگاهی است که سوئیچ خاموش و روشن دارد و به اینترنت متصل است. بنابراین، هر چیزی که فکرش را بکنید می‌تواند تبدیل به یک دستگاه هوشمند شود.

از تلفن‌های همراه گرفته تا نگهداری ساختمان، دستگاه‌های پزشکی یا موتور جت هواپیما را شامل می‌شود. برای مثال سلامت بیمارانی که نیاز به مراقبت ویژه دارند نمونه‌ای از موارد اضافه شده اخیر به اینترنت اشیا است. فناوری اینترنت اشیا می‌تواند کاربردهای متنوعی در حوزه شهرهای هوشمند بیابد. در این فناوری حسگرها قادرند جریان ترافیک وسایط نقلیه در بزرگراه‌ها و بازیابی اطلاعات انبوه مانند سرعت متوسط و تعداد اتومبیل‌ها را پایش نمایند. کاربرد انواعی از سنسورها و ردیاب‌ها در مزارع، مراتع، محصولات دام‌ها که منجر به کنترل و نظارت دقیق‌تری بر کیفیت تولیدات کشاورزی و دامی می‌شود. خودکارسازی فرایندهای سفارش، تحویل و پرداخت که موجب حذف واسطه‌ها و افزایش رضایت‌مندی تولیدکنندگان می‌گردد. در خانه‌های هوشمند نیز کنترل دستگاه‌های هوشمند، کنترل و امنیت خانه، سیستم‌های تعمیر و نگهداری هوشمند، سیستم‌های گرمایشی و سرمایشی و تهویه هوشمند، کنترل و نظارت بر مصرف انرژی (آب، برق، گاز) با استفاده از اینترنت اشیا (IOT) کاربرد دارد.

## خلاصه مطالب

- اینترنت یک شبکه گسترده جهانی است که کاربران زیادی به آن متصل هستند.
- هر صفحه وب یا هر سند اینترنتی دارای یک آدرس ویژه است که به آن نشانی اینترنتی یا URL می‌گویند.
- در سایت‌های جست‌وجوگر، حجم زیادی از اطلاعات قرار داده شده است که امکان دسترسی شما به اطلاعات را فراهم می‌کنند.
- امکان ذخیره متن، تصویر، فیلم و فایل از اینترنت وجود دارد.
- با تنظیم مرورگر می‌توانید سایت‌های مورد علاقه خود را علامت‌دار کنید.
- با کلیک بر روی پیوندهای سایت می‌توانید به مکان دیگری بروید. ممکن است محل جدید، مکانی در همان صفحه، مکانی در صفحه دیگری در همان سایت و یا مکانی در صفحه دیگری از وب سایت دیگری باشد.
- دامنه همان اسمی است که برای وب‌سایت انتخاب می‌شود. پسوندهای مختلفی برای دامنه وجود دارند.
- از معروف‌ترین‌ها دانش‌نامه‌های اینترنتی ویکی پدیا است.
- ویکی‌ها صفحات وبی هستند که محتوای آنها به صورت مشارکتی تولید می‌شوند. اطلاعات ویکی‌ها توسط کاربران به روزرسانی می‌شود.
- وبلاگ، صفحات وبی هستند که حاوی اطلاعاتی مانند گزارش روزانه، اخبار، یادداشت‌های شخصی یا مقالات علمی مورد نظر طراح آن است.
- اینترنت اشیاء شبکه‌ای است که برقراری ارتباط بین اشیاء و انسان‌ها را فراهم می‌کند.
- اینترنت اشیاء در صنعت، درمان، آموزش، شهرهای هوشمند، سیستم بانکی و... کاربرد دارد.
- برای قطع ارتباط با اینترنت از گزینه Disconnect روی علامت شبکه استفاده می‌شود.

واژه‌نامه تخصصی	
Back	بازگشت، عقب
Bookmarks	نشانک‌ها، علامت‌ها
Browser	مرورگر
Connect	پیوستن، برقراری ارتباط
Disconnect	قطع ارتباط
Forward	رو به جلو
Internet	اینترنت
Internet of things (IOT)	اینترنت اشیاء
History	تاریخچه
Link	پیوند
Notifications	اطلاعیه‌ها، خبرها
Page	صفحه
Refresh	تازه کردن، به‌روزرسانی
Resource	منبع
Weblog	وبلاگ
Wiki	دانش‌نامه

## خود آزمایی

- ۱ شبکه اینترنت چه تفاوتی با شبکه‌های گسترده دارد؟
- ۲ مزایای استفاده از اینترنت چیست؟
- ۳ منظور از ISP چیست؟
- ۴ برای اتصال به اینترنت چه تجهیزاتی لازم است؟
- ۵ چگونه می‌توان صفحه سایت‌های مورد علاقه خود را به مرورگر اضافه کرد؟
- ۶ چگونه می‌توان تاریخچه جست‌وجو در اینترنت را حذف کرد؟
- ۷ چند سایت جست‌وجوگر را نام ببرید.
- ۸ کاربردهای اینترنت اشیاء را نام ببرید.
- ۹ چگونه می‌توان بخشی از صفحه وب را چاپ کرد؟
- ۱۰ برای ذخیره صفحه وب به صورت فایل متنی از چه قالبی استفاده می‌شود؟

## پرشی‌های چهار گزینه‌ای

- ۱ به انتقال اطلاعات از کامپیوتر شخصی به سرور دیگر ..... می‌گویند.
 

Hyperlink (د)	Download (ج)	Upload (ب)	Worm (الف)
---------------	--------------	------------	------------
- ۲ کدام یک از برنامه‌های زیر جست‌وجوگر وب (Web Browser) می‌باشد؟
 

Wiki (د)	Google (ج)	Word (ب)	chrome (الف)
----------	------------	----------	--------------
- ۳ کدام گزینه برای بازگشت به صفحه آغازین است؟
 

Close (د)	Forward (ج)	Back (ب)	Home (الف)
-----------	-------------	----------	------------
- ۴ کدام یک از سایت‌های زیر دانش‌نامه است؟
 

Weblog (د)	Alo (ج)	Yahoo (ب)	Wiki (الف)
------------	---------	-----------	------------
- ۵ کدام یک از دامنه‌های زیر مربوط به یک مؤسسه آموزشی است؟
 

gov (د)	org (ج)	edu (ب)	com (الف)
---------	---------	---------	-----------
- ۶ پیش‌فرض برنامه مرورگر وب، در سیستم عامل ویندوز ۱۰ کدام نرم‌افزار است؟
 

Internet explorer (د)	edge (ج)	Opera (ب)	Mozila (الف)
-----------------------	----------	-----------	--------------
- ۷ کدام یک از موارد زیر پل ارتباطی بین کامپیوتر و اینترنت است؟
 

TTP (د)	Net (ج)	IT (ب)	ISP (الف)
---------	---------	--------	-----------
- ۸ برای قطع ارتباط با اینترنت از کدام گزینه استفاده می‌شود؟
 

No connect (د)	Disconnect (ج)	connect (ب)	Eject (الف)
----------------	----------------	-------------	-------------
- ۹ کدام یک از دکمه‌های زیر معادل گزینه Refresh است؟
 

F7 (د)	F5 (ج)	F3 (ب)	F1 (الف)
--------	--------	--------	----------

- ۱ سایت Google را در علاقه‌مندی‌های مرورگر Firefox قرار دهید.
- ۲ سایت‌هایی در مورد فروشگاه‌های آنلاین جست‌وجو کنید و آنها را در پوشه‌ای به نام Online Favorites قرار دهید.
- ۳ مرورگر خود را طوری تنظیم کنید که سایت‌های مراجعه شده در یک روز اخیر را نشان دهد.
- ۴ از یک سایت فناوری‌های نوین آموزشی، خبری را چاپ کنید.
- ۵ دو تصویر از یک موضوع دلخواه مرتبط با درس را در گوگل جست‌وجو و سپس با اندازه اصلی تصویر در دسکتاپ خود ذخیره کنید.
- ۶ از سایت آپارات دو فیلم آموزشی کوتاه با موضوع مورد علاقه خود، دانلود و در سیستم ذخیره کنید.
- ۷ در مورد یک موضوع دلخواه علمی در اینترنت تحقیق کنید. متن‌ها و تصاویر لازم را در یک سند فایل (word) ذخیره کنید. سایت‌هایی را که از آن استفاده کردید در منابع تحقیق خود به ترتیب حروف الفبا قرار دهید.
- ۸ با کمک هنرآموز خود وبلاگ درسی ایجاد کنید. وبلاگ را در سایت‌های داخل کشور بسازید.
- ۹ وارد سایت ویکی‌پدیا شوید. موضوع دلخواهی را جست‌وجو کنید. روی لینک‌های پیشنهادی برای مطالعه بیشتر کلیک و وارد صفحات جدید شوید.
- ۱۰ آب و هوای شهر خود را در اینترنت جست‌وجو و پیش‌بینی وضعیت آن را برای یک هفته مشاهده کنید.
- ۱۱ یک فایل کتاب صوتی با موضوع دلخواه در اینترنت جست‌وجو و آن را در دسکتاپ ذخیره کنید.
- ۱۲ در مورد شرکت‌های ISP داخل کشور تحقیق کنید. از سرپرست کارگاه کامپیوتر خود در مورد قرارداد اینترنت آموزشگاه بپرسید. در صورتی که شرکتی با تعرفه مناسب‌تر پیدا کردید آن را به سرپرست کارگاه کامپیوتر اطلاع دهید.
- ۱۳ فقط در سایت‌های if روزنامه‌های رسمی کشور را جست‌وجو کنید.
- ۱۴ برای هوشمندسازی مدرسه خود با استفاده از اینترنت اشیاء، در اینترنت جست‌وجو کنید. پیشنهادات قابل اجرای خود را با معلم و سرپرست کارگاه در میان بگذارید. پیشنهاد خود را در قالب یک فایل همراه با مستندات ارائه دهید.

## فصل سوم

### نامه‌های الکترونیکی



هدف کلی فصل:

ساخت نامه الکترونیکی، ارسال و دریافت نامه

زمان آموزش	
عملی	نظری
۲۵	۳

## هدف‌های رفتاری (جزئی)

- پس از مطالعه این فصل، از فراگیر انتظار می‌رود که:
  - نامه الکترونیکی (Email) بسازد.
  - ارسال و دریافت نامه را به‌درستی انجام دهد.
  - ضمیمه کردن یک پیوست به نامه را انجام دهد.
  - نامه‌ها را جست‌وجو، مرتب و سازمان‌دهی کند.

## مقدمه

یکی از کاربردهای اینترنت ارسال و دریافت نامه‌های الکترونیکی است. نامه الکترونیکی از طریق شبکه اینترنت برای مخاطبی که دارای آدرس پست الکترونیکی است فرستاده یا دریافت می‌شود. نامه الکترونیکی می‌تواند حاوی متن، تصویر و چندرسانه باشد. به نامه الکترونیکی ایمیل Email گفته می‌شود که در سایت‌های مختلف می‌توان آن را ایجاد کرد.



## ۱-۳- مزایای استفاده از نامه الکترونیکی (Email)

- **سرعت بالا:** یکی از مزایای بسیار مهم در مورد ایمیل این است که شما می‌توانید پیام‌ها و فایل‌ها را به هر فردی در هر نقطه‌ای از جهان به سرعت ارسال کنید.
- **هزینه کم:** هزینه ارسال اطلاعات از طریق ایمیل بسیار کمتر از هزینه‌ای است که باید برای استفاده از سیستم سنتی پست پرداخت کرد.
- **عدم وابستگی به زمان:** ارسال و دریافت ایمیل وابسته به زمان نیست. شما در هر زمانی از شبانه‌روز می‌توانید ایمیلی را برای گیرنده ارسال کنید و گیرنده نیز در صورت تمایل هر زمانی که بخواهد می‌تواند ایمیل را بخواند و پاسخ دهد.
- **ارسال به صورت جمعی:** در صورتی که آدرس ایمیل افراد را داشته باشید، می‌توانید یک ایمیل را هم‌زمان برای چند نفر بفرستید. از این ویژگی برای تبلیغات بسیار استفاده می‌شود.

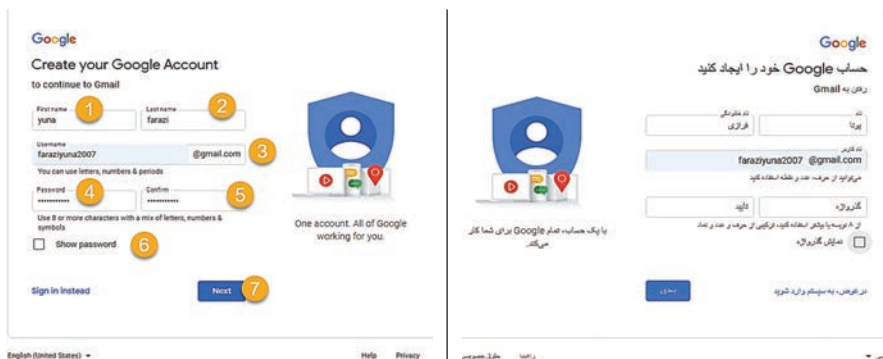
## ۲-۳- ساخت رایانامه یا نامه الکترونیکی

سایت‌های زیادی برای خدمات پست الکترونیک به‌صورت رایگان وجود دارند. از جمله سایت‌های معروف ایجاد ایمیل [www.yahoo.com](http://www.yahoo.com), [www.msn.com](http://www.msn.com), [www.google.com](http://www.google.com) هستند. یکی از محبوب‌ترین سرویس‌دهنده‌های الکترونیکی سایت گوگل (Google) است. همان‌طور که برای ارسال و دریافت یک نامه معمولی نیاز به آدرس فرستنده و گیرنده می‌باشد در اینترنت نیز برای مبادله نامه الکترونیکی نیاز به نشانی الکترونیکی یا صندوق پستی الکترونیکی می‌باشد. برای ایجاد نشانی الکترونیکی باید به یکی از ارائه‌کنندگان خدمات پست الکترونیکی مراجعه کنید. Gmail بخش نامه‌های الکترونیکی سایت گوگل است که به راحتی می‌توان از آن استفاده کرد. برای ساخت نشانی پست الکترونیکی در گوگل وارد سایت <https://www.google.com> شوید. پس از ورود به سایت سرویس Gmail را انتخاب کنید یا به‌صورت مستقیم وارد سایت [www.gmail.com](http://www.gmail.com) شده و گزینه ایجاد حساب Create An Account را انتخاب کنید.

نکته



در صورت تمایل به تغییر زبان انگلیسی به فارسی می‌توانید از پایین صفحه، سمت راست از بین زبان‌ها، زبان فارسی را انتخاب کنید تا همه گزینه‌ها به زبان فارسی نمایش داده شوند.



شکل ۱-۳- مراحل ساخت پست الکترونیک Gmail

۱ نام خود را وارد کنید.

۲ نام خانوادگی خود را وارد کنید. ( نام و نام خانوادگی می تواند واقعی نباشد).

۳ در این قسمت نام کاربری خود را وارد کنید. استفاده از حروف، اعداد، علامت‌های نقطه و علامت خط/ زیرخط مجاز است. بعد از وارد کردن نام کاربری، سیستم آن را از نظر مجاز بودن و تکراری نبودن بررسی می کند. در صورتی که نام کاربری شما تکراری یا نادرست باشد پیام مناسبی صادر و اسامی پیشنهادی ارائه می شود.

۴ رمز عبور خود را حداقل با هشت کاراکتر وارد کنید. رمز عبور می تواند ترکیبی از حرف، اعداد و علائم خاص باشد. از انتخاب رمزهای ساده و یا رمزهایی مثل تاریخ تولد، کدملی، شماره همراه و... بپرهیزید. بهتر است رمز عبور خود را هر چند وقت تغییر دهید.

۵ برای اطمینان از درست وارد شدن رمز باید رمز عبور خود را در این قسمت تکرار کنید. در صورت مغایرت رمزها به شما پیام مناسبی خواهد داد.

۶ نمایش رمز

۷ پس از اطمینان از اطلاعات وارد شده به صفحه بعد بروید.

۸ برای دریافت کد تأیید، شماره همراه خود را جهت پیغام صوتی از سوی شرکت گوگل یا ارسال پیامک وارد کنید. در بعضی مواقع نیاز به دریافت کد تأیید نمی باشد.

۹ اگر ایمیل دیگری برای بازیابی دارید، آن را در کادر وارد کنید. (این مورد را هم به شما توصیه می کنیم حتماً انجام دهید که اگر به هر دلیلی پسورد خود را فراموش کردید و یا اکانت شما مورد هک قرار گرفت به سادگی از طریق این ایمیل بتوانید اکانت گوگل خود را بازگردانی کنید).

۱۰ تاریخ تولد را به میلادی وارد کنید.

۱۱ جنسیت را وارد کنید. Male مرد و Female زن. برای شرکت‌ها و سازمان‌ها از گزینه Rather not say انتخاب کنید.

۱۲ به صفحه بعد بروید. آشنایی با شرایط خدمات گوگل و همچنین خط مشی حریم خصوصی و... به شما توضیح داده شده است که با زدن گزینه «موافقم» موافقت خود را اعلام کنید.

The image shows a screenshot of the Google account creation page. At the top, it says "yuna, welcome to Google" and "farazyuna2007@gmail.com". There are several input fields and buttons, each with a yellow circle containing a number from 8 to 12. 8 points to the "Phone number (optional)" field. 9 points to the "Recovery email address (optional)" field. 10 points to the "Month", "Day", and "Year" fields. 11 points to the "Gender" dropdown menu. 12 points to the "Next" button. Below the input fields, there is a section titled "Why we ask for this information" and a "Back" button.

شکل ۲-۳-۱ ادامه مراحل ساخت پست الکترونیک

متن قرارداد ایجاد Gmail را ترجمه کنید.

پرسش



پست الکترونیکی شما در سایت گوگل ساخته شده است و شما وارد پست الکترونیکی خود می‌شوید. برای خارج شدن از Gmail باید روی شکل دایره‌ای که اول اسم شما روی آن به اختصار نوشته شده کلیک کنید و سپس در منوی باز شده روی خروج از اکانت SignOut کلیک کنید.

یک ایمیل از بخش‌های مختلفی ایجاد شده است. شکل کلی ایمیل به صورت زیر است:

username@Domain.com

یک ایمیل از دو بخش تشکیل شده است که با علامت @ از هم جدا می‌شوند. ایمیل زیر را در نظر بگیرید.

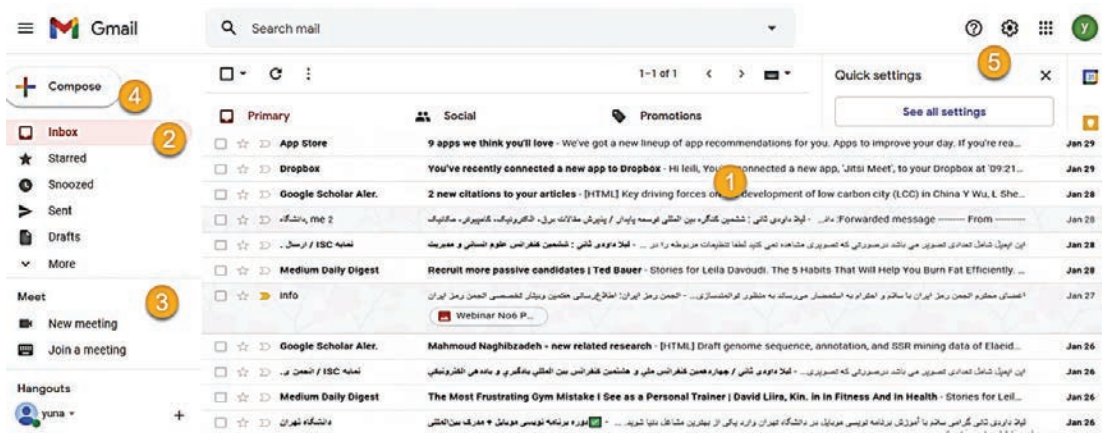
Leila.Davoudi@gmail.com

بخش اول نام انتخابی کاربر است. مانند Leila.Davoudi. ایمیل به حروف کوچک و بزرگ حساس نیست و همه کاراکترها را با حروف کوچک در نظر می‌گیرد.

بخش دوم نام دامنه و پسوند شرکتی است که خدمات ایمیل را ارائه می‌دهد مانند gmail.com.



### ۳-۳ کار با پست الکترونیک Gmail

برای ورود به Gmail در نوار آدرس مرورگر خود www.gmail.com را وارد کرده و روی گزینه ورود به سیستم کلیک کنید. آدرس Gmail خود را وارد نموده و روی دکمه بعدی کلیک کنید. رمز عبور خود را وارد کنید. هنگام ورود رمز، پیغامی مبنی بر یادآوری رمز در مراحل بعدی ظاهر می‌شود. اگر در فضاهای عمومی از کامپیوتر استفاده می‌نمایید گزینه خیر را بزنید. اگر گزینه Yes را انتخاب کنید در مراجعات بعدی با وارد کردن نام کاربری، رمز عبور به‌طور خودکار ذکر خواهد شد. اکنون شما وارد پست الکترونیکی خود شده‌اید.



شکل ۳-۳ کار با پست الکترونیک Gmail




1 بعد از ورود به Gmail، نامه‌هایی که برای شما ارسال شده است با عنوان و تاریخ ارسال قابل مشاهده است. قسمتی از ایمیل‌های دریافتی را با موضوع ایمیل و نام فرستنده به شما نشان می‌دهد. نامه‌ها در صندوق پستی شما Inbox قرار دارد. نامه‌هایی که عنوان آنها پررنگ هستند خوانده نشده و نامه‌هایی که عنوان آنها کم‌رنگ شده است نامه‌هایی هستند که توسط شما خوانده شده‌اند. با کلیک روی هر یک از نامه‌ها می‌توانید

محتوای آن را بخوانید و فایل‌های ضمیمه را با استفاده از علامت دانلود، روی سیستم خود ذخیره کنید. در سمت چپ هر یک از نامه‌ها سه علامت وجود دارد. علامت مربع برای انتخاب نامه، علامت ستاره ★ برای مشخص کردن نامه و علامت ▶ برای نشانه‌گذاری نامه‌های مهم استفاده می‌شود. با انتخاب نامه‌های خود و کلیک روی  می‌توانید نامه‌ها را حذف کنید. جهت آرشیو نامه‌ها نیز از علامت  استفاده کنید.

پرسش



چگونه به نامه دریافتی پاسخ دهید؟

برای پاسخ به نامه دریافتی، کفایت در انتهای نامه روی    گزینه Reply کلیک و پاسخ خود را در کادر باز شده بنویسید. پاسخ شما برای نویسنده نامه ارسال خواهد شد و نیازی به آدرس گیرنده ندارد. گزینه Send را انتخاب و پاسخ را ارسال نمایید. اگر روی گزینه Reply to All کلیک کنید صفحه ارسال mail در حالی برایتان باز می‌شود که آدرس ایمیل افراد مخاطب فرستنده ایمیل در قسمت To آن وجود دارد. در هر دو حالت، در قسمت Subject حروف: Re به همراه عنوانی که فرستنده برای نامه گذاشته است نمایان می‌شود یعنی شما در حال پاسخگویی به این ایمیل هستید. در صفحه مربوط به نوشتن نامه نیز متن پیام فرستاده شده نمایش داده می‌شود. بنابراین پس از ارسال پیام فرد یا افراد مخاطب شما اصل نامه را به همراه پاسخ شما دریافت می‌کنند.

در صورتی که بخواهید نامه دریافتی خود را برای فرد دیگری بفرستید روی دکمه Forward کلیک کنید. آدرس گیرنده را در قسمت To بنویسید. علاوه بر ارسال نامه، می‌توانید یادداشت خود را نیز در نامه بنویسید. با استفاده از دکمه Send نامه را ارسال کنید.

۲ در سمت چپ نامه‌ها، زیر دکمه Compose گزینه‌های زیر وجود دارند:

**Inbox:** صندوق ورودی Gmail شماست، نامه‌های دریافتی در این قسمت لیست می‌شوند.

**Starred:** لیست نامه‌هایی است که توسط شما ستاره‌دار شده است.

**Snoozed:** با فعال کردن آن، به ایمیل‌های خود در زمان مناسب پاسخ دهید.

**Important:** لیست نامه‌هایی است که توسط شما علامت‌گذاری شده است.

**SentMail:** لیست نامه‌های ارسالی توسط شما را نمایش می‌دهد.

**Drafts:** لیست نامه‌های ذخیره شده توسط شما را نمایش می‌دهد.

**Chats:** لیست گفت‌وگوهای آنلاین (چت) شما توسط Gmail.

**All Mail:** لیست تمامی نامه‌های شما را نمایش می‌دهد.

**Spam:** هرزنامه یا ایمیل‌های اسپم (مزاحم) را نمایش می‌دهد.

**Trash:** نامه‌های حذف شده توسط شما را نگهداری می‌کند.

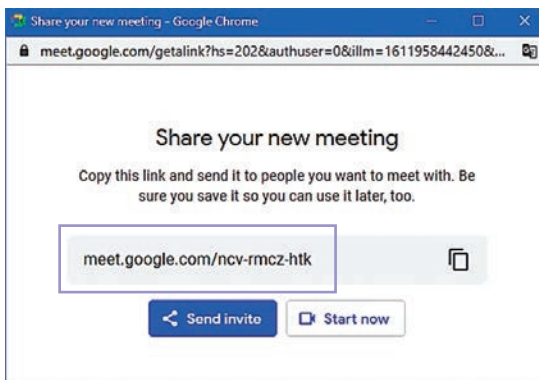
**Social:** نامه‌هایی که از طریق شبکه‌های اجتماعی برای شما ارسال شده است.

**Promotion:** نامه‌های تبلیغاتی.

**Forums:** نامه‌هایی که حاوی هدایت شما به اتاق‌های گفت‌وگوی آنلاین مانند کنفرانس‌ها و... هستند.

- در هنگام ارسال ایمیل موارد زیر را در نظر بگیرید:
- در ابتدای نامه خود را معرفی کنید. از عباراتی کوتاه و دقیق برای موضوع ایمیل استفاده کنید.
- از به کار بردن حروف بزرگ برای تمام کلمات در یک پیام خودداری کنید.
- مختصر بنویسید.

- از برنامه ویرایش املايي استفاده کنید.
- به حریم خصوصی و محرمانه بودن اطلاعات احترام بگذارید.



شکل ۳-۴ ایجاد ویدئو کنفرانس در Gmail

- به نامه‌های افراد ناشناس هرگز پاسخ ندهید.
- رمز عبور ایمیل خود را در اختیار دیگران قرار ندهید.
- در صورتی که در مکان‌های عمومی مانند کافی نت و ... ایمیل خود را بررسی می‌کنید دقت کنید در پایان کار حتماً از ایمیل خود خارج شوید.
- همان‌طور که در شکل ۳-۴ مشاهده می‌کنید امکان برگزاری ویدئو کنفرانس در Gmail وجود دارد. برای ایجاد یک جلسه آنلاین روی گزینه New meeting کلیک کنید. قبل از شروع جلسه می‌توانید لینک ورود به جلسه را برای شرکت کنندگان بفرستید.

با انتخاب دکمه Start now جلسه آنلاین ایجاد و شما وارد ویدئو کنفرانس می‌شوید. در هنگام ورود به جلسه از شما اجازه باز کردن دوربین سیستم را می‌گیرد. در صورت تمایل می‌توانید با انتخاب گزینه Allow دوربین سیستم خود را روشن کنید. قبل از ورود به جلسات از سلامت دوربین، میکروفون و بلندگوهای سیستم اطمینان حاصل کنید. همچنین نسبت به نصب کارت‌های گرافیک و صدا اقدام کنید. برای شرکت در جلسات آنلاین بهتر است از اینترنت پرسرعت ADSL استفاده شود. در صورت نیاز به ضبط برنامه آنلاین خود بهتر است از نرم‌افزارهای دیگر کمک بگیرید. Gmail امکان ضبط و ذخیره جلسه آنلاین ندارد.



شکل ۳-۵ جلسه ویدئو کنفرانس در Gmail

با کلیک روی Show everyone (علامت آدمک در سمت راست بالای پنجره) می‌توانید جزئیات جلسه را مشاهده کنید. برای افزودن شرکت کنندگان کافیست روی گزینه Add people کلیک و شرکت کنندگان

را با آدرس Gmail به جلسه دعوت کنید. اعضای جلسه در سمت راست پنجره مشاهده خواهند شد. برای گفت‌وگوی متنی (چت) از گزینه Chat استفاده کنید.

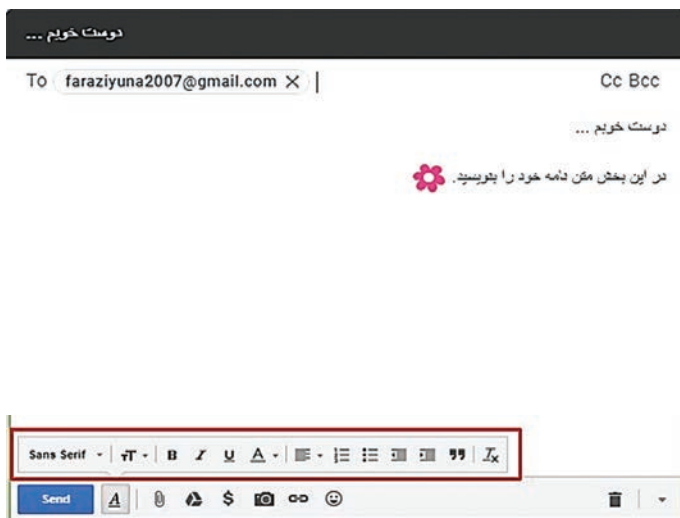
با انتخاب گزینه Present now می‌توانید صفحه سیستم خود را به اشتراک بگذارید. اشتراک‌گذاری صفحه با انتخاب یک پنجره، یک تب و یا کل صفحه امکان‌پذیر است.

با کلیک روی علامت‌های دوربین و میکروفون می‌توانید آنها را باز یا بسته کنید. لینک جلسه در قسمت Meeting details وجود دارد. برای پایان دادن به ویدئوکنفرانس روی علامت Leave call کلیک کنید. پنجره جلسه را ببندید.

در صورتی که شما مهمان جلسه هستید و لینک جلسه را برای شما فرستادند می‌توانید با کلیک روی آن یا کپی لینک ویدئوکنفرانس در بخش Join a meeting در Gmail وارد و در پنجره زیر لینک آن درج نمایید. روی دکمه Join کلیک و وارد جلسه شوید. در ابتدای ورود به جلسات میکروفون خود را ببندید و تا زمانی که میزبان اجازه صحبت به شما نداده میکروفون را باز نکنید.

ارسال ایمیل به دیگران: قسمت ارسال ایمیل، یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های Gmail است، با کلیک بر روی گزینه نوشتن Compose، پنجره کوچکی برای شما باز می‌شود. آدرس گیرنده نامه را در کادر To بنویسید. مهم نیست گیرندگان نامه در چه سایتی پست الکترونیک داشته باشند شما می‌توانید به هر آدرسی مانند یاهو

و... نامه خود را به صورت الکترونیکی پست کنید. اگر بخواهید یک نسخه از ایمیل‌تان را به آدرس‌هایی که در CC Carbon Copy (CC) وارد می‌کنید ارسال شود به طوری که این آدرس‌ها، جزء مخاطبان اصلی ایمیل نیستند، ولی لازم است مطلع گردند از CC استفاده کنند. در واقع شما یک کپی از نامه خود را برای این افراد می‌فرستید. این افراد از دریافت نامه برای همدیگر باخبر می‌شوند. در هنگام Reply کردن ایمیل چنانچه باز هم بخواهیم مخاطب CC شاهد ایمیل ما باشد باید از گزینه Reply to all استفاده کنیم.



شکل ۶-۳- ارسال نامه الکترونیک در Gmail

(BCC) Blind Carbon Copy یعنی یک کپی پنهان که آدرس ایمیل‌هایی که در BCC وارد می‌شوند قابل مشاهده برای دیگر دریافت‌کنندگان نمی‌باشد. استفاده از این گزینه زمانی مناسب است که شما می‌خواهید برای افرادی ایمیل ارسال کنید که هیچ‌کدام از دریافت‌کنندگان از آدرس ایمیل‌های دیگری که برای آنها ایمیل ارسال شده است، مطلع نشوند.

عنوان نامه خود را در قسمت Subject و متن نامه خود را در کادر وسط بنویسید. در کادر پایین پنجره امکانات بیشتری در اختیار شماست. قالب‌بندی متن را با کمک ابزارهای ویرایشی متن نامه در پایین پنجره انجام دهید. گزینه‌های دیگر شامل:

الحاق فایل (آیکون گیره کاغذ): با انتخاب این گزینه فایل‌های مورد نظر خود را از سیستم ضمیمه کنید. با Gmail می‌توانید فایل‌هایی با حجم ۵۰ مگابایت را دریافت کنید. با این وجود، این امکان Gmail تنها برای ایمیل‌های دریافتی است و همچنان نمی‌توان فایلی با حجم بالاتر از ۲۵ مگابایت ارسال کرد. ممکن است تعجب کنید چطور ممکن است کاربران جیمیل، ایمیل‌هایی با حجم ۵۰ مگابایت دریافت کنند در حالی که نمی‌توانند ایمیلی با حجم فایل بالاتر از ۲۵ مگابایت، ارسال کنند. دلیل این موضوع این است که منابع دیگر ایمیلی وجود دارند که به کاربرانشان اجازه می‌دهد فایل‌های بزرگ‌تری همراه ایمیل‌شان بفرستند. قرار دادن فایل از گوگل درایو (آیکون گوگل درایو). در ادامه همین فصل گوگل درایو را توضیح خواهیم داد. انتقال یا درخواست پول با استفاده از کیف پول گوگل (آیکون دلار)

قرار دادن عکس (آیکون دوربین).

قرار دادن لینک (آیکون زنجیر).

قرار دادن ایمو آیکون (آیکون لبخند).

در طول سالیان، گوگل این گزینه را پیشرفت داده، به صورتی که اکنون ۵ لیست قابل اسکرول کردن از ایمو آیکون‌ها وجود دارد. به خاطر داشته باشید، قرار دادن این آیکون‌ها در نوشته توسط بسیاری افراد جدی گرفته نمی‌شود، بنابراین در به کار بردن آنها در مکاتبات کاری خودداری کنید.

قسمت دیگری که در هنگام نوشتن ایمیل با آن روبه‌رو می‌شوید، آیکون سه نقطه است. با کلیک بر روی این گزینه، امکان ویرایش نوشته را به صورت تمام صفحه، انتخاب برچسب (کاری، شخصی، اجتماعی و...)، تغییر نوشته به متن ساده، چاپ ایمیل و بررسی نگارشی نامه را خواهید داشت.

پس از اتمام نامه و تنظیمات آن روی دکمه Send کلیک کرده تا نامه برای گیرنده / گیرندگان ارسال شود.

Default to full screen

Label

Plain text mode

Print

Check spelling

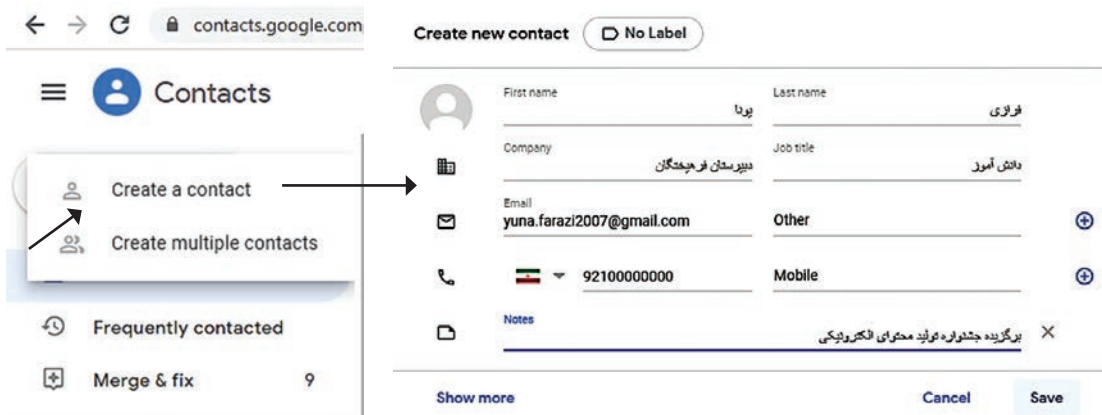
Smart Compose feedback

شکل ۳-۷-۳- امکانات ویرایش نامه

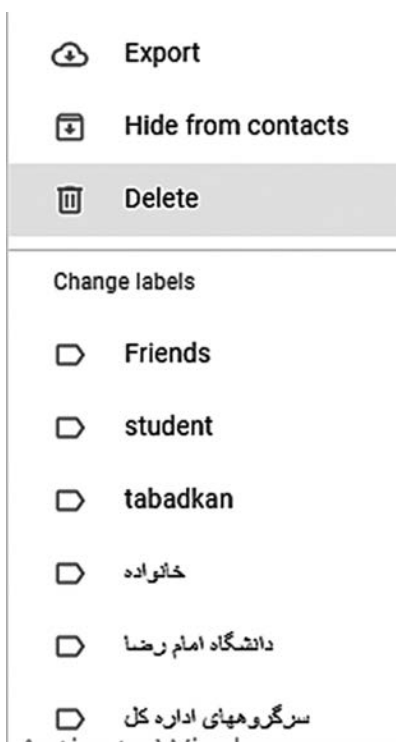
تنظیمات در Gmail: مطابق شکل ۳-۳ روی علامت تنظیمات (چرخ دنده) کلیک کنید. با انتخاب گزینه See all setting وارد پنجره تنظیمات عمومی General می‌شوید. دقت کنید هر تنظیمی را که در اینجا تغییر دهید، در همه حساب‌های Google که به برنامه Gmail اضافه کرده‌اید اعمال می‌شود. تغییراتی مانند: زبان، عکس پروفایل، پاسخ به نامه‌ها و... در این قسمت انجام می‌شود. برای تغییر رمز Gmail خود از تب Accounts and Import و گزینه Change password استفاده کنید. پس زمینه Gmail خود را تغییر دهید. از تب Themes در تنظیمات استفاده کنید.

## ۴-۳- افزودن مخاطبین (Contact) یا لیست تماس در Gmail

برای اضافه کردن مخاطب جدید، ابتدا به وبسایت [contacts.google.com](https://contacts.google.com) مراجعه کنید و با حساب کاربری Gmail خود لاگین کنید. توجه کنید در Gmail هم می‌توان از منوی سمت راست به بخش مخاطبین دسترسی پیدا کرد.



شکل ۳-۸- ایجاد مخاطب جدید




شکل ۳-۹- حذف مخاطب

سپس روی گزینه **Create a contact** کلیک کرده و در پنجره باز شده، اطلاعاتی مثل نام و شغل و نام کمپانی یا محل کار و همین‌طور ایمیل و شماره تماس را وارد کنید. در صورت نیاز می‌توان چند ایمیل یا شماره تلفن برای یک مخاطب وارد کرد. کافی است روی آیکن + روبه‌روی ایمیل یا شماره تلفن کلیک کنید. برای هر مخاطب می‌توان یک دسته‌بندی دلخواه مثل خانواده یا دوستان و یا همکاران و... در نظر گرفت تا مخاطبین به‌صورت دسته‌بندی شده و منظم نمایش داده شوند. به خصوص در گوشی‌ها و تبلت‌های اندرویدی. اکنون مشخصات مخاطب شما و آدرس پست الکترونیکی مخاطبان در لیست Gmail شما قرار گرفته است.

برای حذف کردن یک یا چند مخاطب، کافی است در لیست مخاطبین، روی آیکن منوی سه‌نقطه روبه‌روی مخاطب مورد نظر کلیک کنید و از منو، گزینه **Delete** را انتخاب کنید. در صورت نیاز به حذف کردن ظاهری یا در حقیقت مخفی کردن مخاطب، می‌توان گزینه **Hide from contacts** را انتخاب کرد. توجه کنید برای تغییر دسته‌بندی نیز دسته‌های موجود لیست می‌شود و کافی است روی دسته دلخواه کلیک کنید.



## ۳-۵- ایجاد گروه مخاطبین در Gmail

شما می‌توانید مخاطبین را به یک گروه ایمیلی از لیست اصلی مخاطبان اضافه کنید. برای این کار ابتدا باید گروه بسازید. در مسیر شکل ۳-۹ روی گزینه Create Label کلیک کنید. نام گروه خود را بنویسید. گروهی به نام همکلاسی‌های خود ایجاد کنید. نام گروه در لیست گروه‌ها قابل مشاهده است. از لیست مخاطبین همکلاسی‌های خود را علامت بزنید و سپس علامت در بالای پنجره  را کلیک و گروه همکلاسی‌ها را انتخاب کنید. روی گزینه Apply برای افزودن مخاطبین به گروه کلیک کنید. برای ارسال ایمیل گروهی کافیت در قسمت ارسال ایمیل روی کلمه To کلیک کرده و نام گروه خود را انتخاب کنید. همچنین می‌توانید نام گروه را در کادر مقابل To نوشته و نامه الکترونیکی خود را برای همه اعضای گروه ارسال کنید.

## ۳-۶- لیست توزیع (Distribution List) چیست؟

لیست توزیع، در واقع مجموعه‌ای از مخاطبان است. در لیست توزیع می‌توانید لیستی از مخاطبان را مشخص کنید تا به‌عنوان یک گروه برای آنها پیام بفرستید. به‌عنوان مثال شما ممکن است یک لیست توزیع به نام مشتریان داشته باشید که می‌توانید مشخصات محصولات و پیشنهادات خود را برای مشتریان از طریق این لیست ارسال کنید. توزیع برای ارسال پیام به گروه مورد استفاده قرار می‌گیرد. برای ساختن لیست توزیع پوشه Contact را باز کنید. روی منوی کشویی File کلیک کرده و فرمان New را انتخاب کنید. در زیرمنوی نمایش داده شده فرمان Distribution List را انتخاب کنید.

## ۳-۷- کار با Google Drive

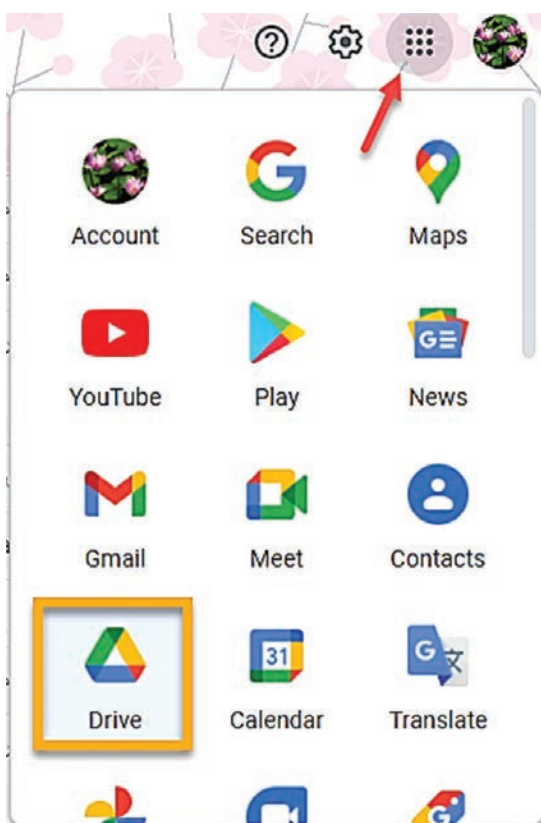
ممکن است در زمان ارسال فایل در پست الکترونیکی خود با خطای «حجم فایل ارسالی بیشتر از ۲۵ مگابایت است» روبه‌رو شوید. در چنین شرایطی از چه ابزاری برای ارسال فایل استفاده می‌کنید؟ گوگل برای حل این مشکل سرویس Google Drive را ارائه کرده است. هدف این سرویس، فراهم ساختن امکان ذخیره‌سازی فایل‌ها بر روی فضای ابری است تا بدین ترتیب کاربران بتوانند از هر نقطه‌ای در جهان با استفاده از رایانه یا گوشی تلفن همراه متصل به اینترنت به فایل‌های خود دسترسی داشته باشند. بنابراین علاوه بر ارسال فایل تا حجم ۱۵ گیگابایت، می‌توانید از اشتراک‌گذاری فایل‌های خود نیز استفاده کنید. فایل‌های اشتراکی را می‌توان به‌صورت عمومی به اشتراک گذاشت تا هر فردی که لینک آنها را در اختیار دارد به آنها دسترسی یابد و یا این که به‌طور خصوصی به اشتراک گذاشت تا صاحبان ایمیل یا کاربران خاص به آن دسترسی داشته باشند. البته فایل‌ها را تنها با کاربران گوگل می‌توان به‌صورت خصوصی به اشتراک گذاشت. اسنادی که چند نفر بر روی آن کار می‌کنند، به‌صورت آنی به‌روزرسانی می‌شوند و بدین ترتیب کاربران دیگر می‌توانند به‌طور هم‌زمان ببینند که چه تغییراتی در فرایند کار ایجاد شده است. در گوگل درایو، طیف وسیعی از انواع فایل پشتیبانی می‌شوند و همه آنها را می‌توان با استفاده از نرم‌افزار نمایشگر گوگل درایو بر روی کلاینت‌های وب یا گوشی تلفن همراه مشاهده کرد. فایل‌های میکروسافت آفیس، PDF، اغلب فایل‌های تصویری (JPEG، PNG، GIF، TIFF، BMP، و WEBP)، فایل‌های


ویدئویی (MPEG4, GPP3, MOV, AVI, MPEGPS, WMV, FLV, OGG و WebM) و فایل‌های صوتی (MP3, MPEG)، فایل‌های فتوشاپ، فایل‌های نرم‌افزار Pages اپل، اتوکد اتودسک، پست اسکرپت، فونت‌ها و ... را شامل می‌شود.

نکته



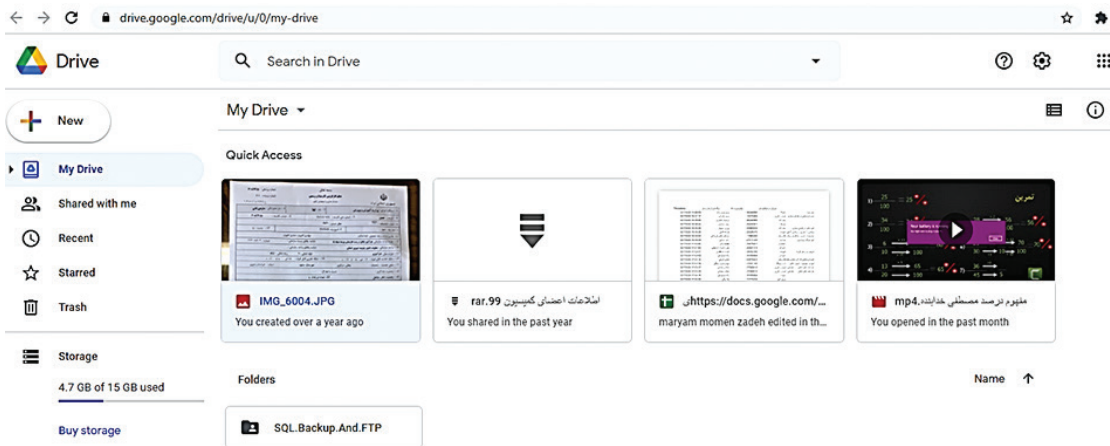
انواع فایل‌هایی که پشتیبانی نمی‌شوند را نیز می‌توان بر روی گوگل درایو آپلود کرد، ولی آنها را از داخل نرم‌افزار مشاهده‌گر گوگل نمی‌توان دید. محدودیت حجمی فایل‌های آپلود شده برابر ۵ ترابایت است.



به آدرس <https://drive.google.com/drive> بروید. اگر قبلاً وارد حساب گوگل خود شده باشید، در این صورت لینک فوق شما را مستقیماً به صفحه اصلی گوگل درایو شما می‌برد. اگر حساب گوگل ندارید، از شما خواسته می‌شود که ابتدا یک حساب باز کنید. اگر می‌خواهید از پوشه دسکتاپ برای همگام‌سازی فایل‌ها با حساب خود استفاده کنید، ابتدا باید نرم‌افزار مربوطه را از درون درایو گوگل خود دانلود کنید. در صورتی که حساب کاربری در گوگل دارید روی علامتی که در شکل ۱۰-۳ مشخص شده است کلیک کنید و وارد گوگل درایو خود شوید. با ایجاد گوگل درایو می‌توانید فایل‌های ضمیمه نامه‌های الکترونیکی خود را به راحتی تا حجم ۱۵ گیگابایت ارسال کنید. برای ارسال فایل‌های ضمیمه کافی است روی علامت  در نوار ابزار ایجاد نامه الکترونیکی کلیک کنید. با استفاده از این سرویس فایل خود را در گوگل درایو ذخیره و سپس برای گیرنده نامه ارسال کنید.

شکل ۱۰-۳- ورود به گوگل درایو از طریق حساب کاربری

همان‌طور که در شکل ۱۰-۳ مشاهده می‌کنید تصاویر، انواع فایل، ویدئو و پوشه‌های خود را می‌توانید در گوگل درایو ذخیره کنید. گوگل درایو خود را به همان ترتیبی سازمان‌دهی نمایید، که فایل‌ها و پوشه‌ها را بر روی رایانه خود مرتب می‌کنید. از طریق مراجعه به مسیر **New > Folder** یا راست کلیک در هر جایی در پنل اصلی و انتخاب **New Folder** می‌توانید یک پوشه جدید ایجاد کنید. زمانی که یک پوشه جدید ایجاد کردید به سادگی فایل‌های دلخواه را کشیده و داخل آن رها کنید. روش دیگر اینکه می‌توانید بر روی **New** در گوشه چپ و بالا کلیک کنید و بسته به عمل مورد نظر خود، **File Upload** یا **Folder Upload** را انتخاب کنید.



شکل ۱۱-۳- ذخیره انواع فایل در گوگل درایو

به همان ترتیبی که می‌توانید فایل منفرد یا کل پوشه را آپلود کنید، در مورد دانلود نیز می‌توانید به صورت فایل و پوشه عمل کنید. کافی است گزینه‌ای را که می‌خواهید دانلود کنید انتخاب کرده و بر روی آن راست کلیک کنید و گزینه Download را انتخاب کنید. همچنین می‌توانید بر روی منوی سه نقطه روی هم کلیک کنید و با زدن روی More Actions و انتخاب Download آن را دانلود نمایید. اگر بخواهید بیش از یک فایل/پوشه را دانلود کنید، می‌توانید دکمه Ctrl و ویندوز نگه‌دارید و گزینه‌های مورد نظر خود را انتخاب کنید. اگر حجم فایل‌های انتخاب شده فوق، از یک حد معین بالاتر باشد، گوگل درایو به طور خودکار پیش از دانلود کردن، آنها را درون یک فایل zip فشرده می‌کند.

## اشتراک فایل‌ها و پوشه‌ها در گوگل درایو

اشتراک فایل و پوشه‌ها در گوگل درایو با کاربران دیگر بسیار آسان است. اشتراک یک فایل اجازه می‌دهد که افراد دیگر بسته به مجوزهایی که شما اعطا می‌کنید، امکان خواندن، نوشتن و ویرایش فایل شما را داشته باشند. برای اشتراک یک فایل یا پوشه، آیتم مربوطه را در فهرست فایل خود درون درایو انتخاب کنید و سپس با کلیک بر روی آیکن اشتراک یا راست کلیک و انتخاب گزینه Share آن را به اشتراک بگذارید. سپس یک صفحه باز می‌شود که امکان تعیین تنظیمات اشتراک را به شما می‌دهد. با کلیک بر روی Get Sharable Link در گوشه راست و بالای صفحه می‌توانید لینک دسترسی به فایل را ایجاد کنید و یا این که فرد یا افراد خاصی را به وسیله آدرس ایمیل در کادر پایین انتخاب نمایید.

## ایمیل‌های ناخواسته یا ناشناس

ایمیل ناشناس (Spam) ارسال انبوه پیام‌های ناخواسته و اغلب فریب‌آمیز گفته می‌شود که برای فروش یک محصول تجاری یا خدمات فرستاده می‌شود. شرکت‌هایی وجود دارند که لیست‌هایی از آدرس ایمیل میلیون‌ها نفر را به فروش می‌رسانند. با توجه به هزینه اندک این روش نسبت به پست سنتی که در گذشته

برای ارسال پلاک به پلاک تبلیغات مورد استفاده قرار می‌گرفت و همچنین ناقص بودن قوانین بین‌المللی برای محدود کردن هرزنامه ایمیل، این قبیل ایمیل‌ها در سطح وسیعی ارسال می‌شوند. در بسیاری از کشورها ارسال ایمیل ناخواسته برخلاف قانون است.

## ۸-۳- خروج از Gmail

برای خارج شدن از Gmail روی آیکن عکس‌تان کلیک کنید. گزینه Sign out را بزنید. اگر چند اکانت گوگل روی سیستم شما تعریف شده باشد، برای خروج از همه آنها گزینه Sign out all accounts را انتخاب کنید. برای مدیریت اکانت‌های مختلف در همین پنجره از گزینه Manage your google account استفاده کنید.

## خلاصه مطالب

- به نامه الکترونیکی ایمیل Email گفته می‌شود که می‌تواند حاوی متن، تصویر و چند رسانه باشد.
- سایت‌های معروف ایجاد ایمیل [www.yahoo.com](http://www.yahoo.com), [www.msn.com](http://www.msn.com), [www.google.com](http://www.google.com) هستند.
- نامه‌های دریافتی در صندوق ایمیل‌های دریافتی قرار می‌گیرد. امکان پاسخ به فرستنده نامه وجود دارد.
- امکان برگزاری ویدئو کنفرانس در Gmail وجود دارد.
- با استفاده از پوشه‌بندی ایمیل‌ها براساس فرستنده، موضوع و محتوا می‌توان ایمیل‌ها را سازمان‌دهی کرد.
- حجم فایل‌های ضمیمه در Gmail، ۲۵ مگابایت است. برای ارسال فایل با حجم بالاتر باید از گوگل درایو استفاده کرد.
- سرویس گوگل درایو، امکان ذخیره‌سازی فایل‌ها بر روی فضای ابری را فراهم می‌سازد تا کاربران بتوانند از هر نقطه‌ای در جهان با استفاده از رایانه یا گوشی تلفن همراه متصل به اینترنت به فایل‌های خود دسترسی داشته باشند.
- برای خارج شدن از Gmail روی آیکن عکس‌تان کلیک کنید. گزینه Sign out را بزنید.

## واژه‌نامه تخصصی

واژه‌نامه تخصصی	
Account	حساب کاربری
Attach	پیوست کردن، ضمیمه کردن
Compose	ساختن، درست کردن
E-mail	پست الکترونیکی
Inbox	صندوق پست الکترونیک
Replay	بازپخش، پاسخ
Send	ارسال، فرستادن
Sign out	خروج از سیستم
Spam	هرزنامه
Subject	موضوع
Trash	زباله، سطل بازیافت

## خودآزمایی

- ۱ مزایای استفاده از پست الکترونیک را نام ببرید.
- ۲ چه نکات امنیتی را در مورد رمز عبور ایمیل خود باید در نظر بگیریم؟
- ۳ چگونه به نامه دریافتی پاسخ می‌دهید؟ توضیح دهید.
- ۴ هرزنامه چیست؟
- ۵ برای جلوگیری از آلوده شدن سیستم به ویروس، هنگام باز کردن نامه الکترونیکی چه نکاتی را باید در نظر بگیریم؟
- ۶ چگونه می‌توان نامه الکترونیک را چاپ کرد؟
- ۷ در لیست مخاطبان چه اطلاعاتی را می‌توان ذخیره کرد؟
- ۸ لیست توزیع شده چیست؟
- ۹ چگونه می‌توان در پیام‌ها براساس موضوع یا محتوا جست‌وجو کرد؟
- ۱۰ حجم فایل‌های ضمیمه نامه ارسالی در ایمیل و گوگل درایو چقدر است؟
- ۱۱ چگونه می‌توان نامه‌های الکترونیکی حذف شده را بازگرداند؟

## پرسش‌های چهار گزینه‌ای

- ۱ رمز عبور ایمیل حداقل چند کاراکتر باید باشد؟  
الف) ۴ (ب) ۶ (ج) ۸ (د) ۱۰
- ۲ در پنجره ایمیل کدام پوشه نامه‌های حذف شده را نگه‌داری می‌کند؟  
الف) Trash (ب) Send (ج) Meeting (د) Sent
- ۳ در پست الکترونیک (ایمیل) با کدام دکمه می‌توان یک نامه ایجاد کرد؟  
الف) Attach (ب) Compose (ج) Inbox (د) Trash
- ۴ برای اینکه نامه‌ای ارسال کنیم که افراد دیگر از آن بی‌اطلاع باشند آدرس آن را در کادر ... می‌نویسیم.  
الف) TO (ب) CC (ج) BCC (د) All
- ۵ کدام یک از گزینه‌های زیر از ویژگی‌های پست الکترونیک نمی‌باشد؟  
الف) یک نامه الکترونیکی می‌تواند شامل یک متن یا تصویر و فایل صوتی و... باشد.  
ب) هنگام ارسال پست الکترونیکی شخص گیرنده باید حضور داشته باشد.  
ج) جهت ارسال و دریافت نامه، باید از یک نرم‌افزار پست الکترونیکی استفاده کرد.  
د) ارسال نامه به صورت الکترونیکی ارزان و به صرفه است.
- ۶ برای ارسال یک پیام دریافت شده به فرد دیگر کدام گزینه انتخاب می‌شود؟  
الف) To (ب) Replay (ج) Send (د) Forward
- ۷ موضوع نامه الکترونیکی در کدام بخش نوشته می‌شود؟  
الف) To (ب) Subject (ج) Attach (د) Compose

			الف) Contact	ب) Names	ج) Highlight	د) Distribution
		۹ در ایمیل Leila. davoudi@gmail.com نام دامنه کدام است؟				
		الف) @	ب) com	ج) gmail	د) Leila. davoudi	
		۱۰ صندوق پیام‌های دریافتی کدام است؟				
		الف) Trash	ب) Important	ج) Inbox	د) Starred	

## کارگاه عملی

- ۱ وارد سایت WWW.Yahoo.com شوید. پست الکترونیک برای خود ایجاد کنید.
- ۲ آدرس ایمیل همکلاسی‌های خود را در لیست مخاطبین خود ذخیره کنید.
- ۳ نامه الکترونیکی همراه با یک تصویر ضمیمه، به یکی از همکلاسی‌های خود بفرستید.
- ۴ از همکلاسی‌های خود بخواهید برای شما نامه الکترونیکی بفرستند تا شما پاسخ نامه‌های دریافتی را ارسال کنید.
- ۵ ایمیل‌های دریافتی خود را پوشه‌بندی و سازماندهی کنید.
- ۶ یک نامه دریافتی را بخوانید و آن را برای دو نفر از همکلاسی‌های خود به صورت مخفیانه ارسال کنید.
- ۷ از ایمیل خود در سایت یاهو خارج شوید.
- ۸ وارد Gmail ای که قبلاً ساختید، شوید. برای حساب کاربری خود گوگل درایو ایجاد کنید. فایل کتاب‌های درسی خود را در آن ذخیره کنید.
- ۹ در Gmail خود جلسه ویدئوکنفرانس ایجاد کنید. همکلاسی‌های خود را دعوت کنید. قبل از ایجاد جلسه از سالم بودن میکروفون جهت ارسال صدا و دوربین جهت ارسال تصویر اطمینان حاصل کنید.
- ۱۰ جلسه آنلاین را ضبط کرده و آن را در گوگل درایو قرار دهید. سپس فیلم جلسه را برای همکلاسی‌های غایب در جلسه آنلاین ارسال کنید.
- ۱۱ در مورد هرزنامه‌ها جست‌وجو کنید. اگر هرزنامه‌ای دریافت کردید آن را مسدود کنید.
- ۱۲ نامه‌های مهم دوستان خود را ستاره‌دار کنید.
- ۱۳ نامه‌هایی که فرصت پاسخ نداشتید را علامت‌گذاری کنید.
- ۱۴ تنظیمات Gmail خود را به دلخواه انجام دهید. (تغییر تصویر پروفایل، بک‌گراند، پاسخ‌های خودکار و...)
- ۱۵ پس از انجام تمرینات از Gmail خود خارج شوید.





## فصل چهارم

### ملاحظات امنیتی



هدف کلی فصل:

خطرات مربوط به فعالیت در اینترنت، کارهای پیشگیرانه

زمان آموزش	
عملی	نظری
۳	۱

## هدف‌های رفتاری (جزئی)

- پس از مطالعه این فصل، از فراگیر انتظار می‌رود که:
  - خطرات احتمالی مربوط به اینترنت را بشناسد.
  - خطرات احتمالی در ارائه کارت‌های اعتباری را بداند.
  - توانایی انجام کارهای پیشگیرانه در فعالیتهای اینترنتی را داشته باشد.
  - هنگام تکمیل فرم‌های الکترونیکی دقت لازم را داشته باشد.

## ۱-۴- خطرات مربوط به فعالیت‌های اینترنتی

فعالیت‌های آنلاین علاوه بر مزایایی که دارد، ممکن است خطراتی نیز داشته باشد. دقت کنید که هنگام اتصال به اینترنت اطلاعات شخصی شما محرمانه بماند. از قرار دادن نام کاربری و رمز عبور مودم، وای فای گوشی همراه و سایت‌های خود به دیگران جداً خودداری کنید. بسیاری از کامپیوترها نام کاربری و رمز عبور را در حافظه نگه می‌دارند، در صورتی که از کامپیوتری غیر از کامپیوتر شخصی خودتان استفاده می‌کنید، هرگز نام کاربری و رمز عبور خود را ذخیره نکنید.

بسیاری از وب سایت‌ها از شما می‌خواهند که برای دسترسی به تمامی قابلیت‌های سایت در آنها ثبت نام کنید. معمولاً برای ثبت نام نیاز به ورود اطلاعات شخصی شما مانند نام، تاریخ تولد، آدرس، شماره همراه و ایمیل می‌باشد. قبل از وارد کردن اطلاعات از درستی آدرس سایت و قابلیت اعتماد به آن اطمینان حاصل کنید. سایت‌های امن دارای سیاست‌های حفظ حریم شخصی هستند و اطلاعات شما را در محلی امن و دور از دسترس هکرها ذخیره و نگاهداری می‌کنند.

اینترنت به همه افراد این امکان را می‌دهد تا ناشناس بمانند، متأسفانه افرادی وجود دارند که از این ویژگی سوءاستفاده می‌کنند. مراقب افراد شرور در اینترنت باشید و هرگز اطلاعات خود را در اتاق‌های گفت‌وگو (چت) در اختیار افراد غریبه قرار ندهید. در صورت ایجاد مزاحمت و تهدید در اینترنت و فضای مجازی ابتدا موضوع را با والدین یا اطرافیان نزدیک خود در میان بگذارید و از پلیس فتا کمک بخواهید. برای آشنایی و کسب اطلاعات بیشتر در مورد پلیس فتا به سایت <https://www.cyberpolice.ir> مراجعه کنید.

پرسش



درباره مجازات تهدیدهای اینترنتی چه می‌دانید؟ در اینترنت جست‌وجو کنید.

## ۲-۴- امنیت کارت‌های اعتباری

کارت اعتباری یا اطلاعات کارت خود را در اختیار هر فردی قرار ندهید. در زمان خرید حضوری با دستگاه‌های کارت‌خوان، کارت و رمز عبور را خودتان وارد کنید. در خریدهای اینترنتی، حتماً از اعتبار فروشگاه آنلاین مطمئن شوید. رمز پویا سرویسی است که اغلب بانک‌های کشور آن را فعال کرده‌اند تا رمز اینترنتی شما ثابت نباشد و فقط در زمان درخواست شما به شماره همراه خودتان ارسال گردد. از رمز پویا استفاده کنید. سارقان با ساخت صفحات جعلی و مشابه صفحات سایت اصلی، اطلاعات ورودی شما را سرقت می‌کنند، به این عمل فیشینگ (Phishing) می‌گویند.

### راه‌های تشخیص صفحه‌های جعلی درگاه‌های اینترنتی:

- یکی از راه‌های شناسایی این صفحات آدرس URL سایت است که باید دقت شود همان آدرس اصلی درگاه اینترنتی باشد و حرفی کم یا اضافه نداشته باشد.
- آدرس سایت‌ها و درگاه‌های اصلی با آدرس اینترنتی [Https](https://) آغاز می‌شوند و در صورتی که درگاهی فاقد "S" باشد نباید به آن اعتماد کرد.

■ از راه‌های تشخیص صفحات جعلی، تازه کردن (رفرش شدن) صفحه است و در صورتی که شماره‌ها در صفحه کلید مجازی تغییر نکرد، آن صفحه جعلی است.

■ روش دیگر نیز این است که یک بار اطلاعات کارت بانکی خود را عمداً اشتباه وارد کنید، اگر پیغام خطا داد، یعنی درگاه جعلی نیست، اما اگر پیغام عملیات موفقیت‌آمیز است را مشاهده کردید، بدانید که با یک درگاه جعلی مواجه هستید.



شکل ۴-۱- نماد اعتماد الکترونیکی

■ اگر وب سایت نماد اعتماد الکترونیکی را داشت به راحتی می‌توان به آن اعتماد کنید اگر هم به این موضوع مشکوک شدید می‌توانید نام سایت را در وب سایت مرکز توسعه تجارت الکترونیک چک کنید <https://enamad.ir>.

### ۳-۴- ارسال و تنظیم فرم‌های تحت وب

در بسیاری از سایت‌ها، قبل از ورود به سایت لازم است فرم عضویت آن را تکمیل کنید. فرم‌های تحت وب شبیه فرم‌های چاپی هستند. شما می‌توانید اطلاعات را در فرم وارد کنید. برای حرکت بین فیلدها می‌توانید از کلید Tab استفاده کنید. پس از تکمیل فرم معمولاً دکمه‌ای در پایین آن به نام Submit یا شبیه آن وجود دارد که با کلیک روی آن فرم از طریق اینترنت ارسال می‌شود. قبل از ارسال اطلاعات شخصی در فرم‌ها، سیاست‌های حفظ حریم خصوصی سازمان ارائه‌دهنده فرم را مطالعه کنید.

نام *	ایلیا
نام خانوادگی *	فرازی
نام لاتین	Ilia
نام خانوادگی لاتین	farazi
جنسیت *	مرد
آخرین مدرک تحصیلی *	دانشجوی کارشناسی
رشته تحصیلی *	کامپیوتر
موسسه	دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد
کد ملی *	0940000000
کد پستی	91000000
شهر	مشهد
استان	خراسان رضوی
تلفن	

در بعضی فرم‌ها، فیلدهای ستاره‌دار \* را باید تکمیل کنید. ممکن است بعضی از فیلدها دارای منوهای کشویی باشند که در این صورت باید از کشو تعریف شده گزینه مورد نظر را انتخاب کنید. در فرم مقابل فیلدهای نام، نام خانوادگی، جنسیت، آخرین مدرک تحصیلی، رشته تحصیلی و کد ملی ستاره‌دار هستند. فیلدهای جنسیت، آخرین مدرک تحصیلی، استان و شهر کشویی هستند.

شکل ۴-۲- تکمیل فرم الکترونیکی

## ۴-۴- بدافزارها و راه‌های پیشگیری از آنها

جست‌وجو در اینترنت ممکن است حجم وسیعی از اطلاعات را در اختیار شما قرار دهد. اما خطراتی نیز شما را تهدید می‌کند. حتی دانلود یک سند این احتمال را دارد که سیستم شما را آلوده کند. به هر نوع نرم‌افزاری که به کامپیوتر یا شبکه شما آسیب وارد کند بدافزار می‌گویند. انواع متنوعی از بدافزارها وجود دارد که شامل ویروس‌های رایانه‌ای، کرم‌ها، اسب‌های تروجان، باج‌افزارها، جاسوس‌افزارها، آگهی‌افزارها، نرم‌افزارهای پاک‌کن خودکار و ترس‌افزارها است.

گفت‌وگو  
کنید



درباره بدافزارهایی که تاکنون شنیده‌اید با همکلاسی‌های خود گفت‌وگو کنید.

نرم‌افزارهای مخرب (Malware) بدون اطلاع و اجازه شما روی سیستم نصب می‌شوند. برخی اوقات هنگام دانلود کردن برنامه‌های رایگان از یک سایت نرم‌افزارهای مخرب وارد کامپیوتر یا گوشی همراه می‌شوند. این برنامه‌ها اطلاعات شخصی شما را برای شرکت‌ها ارسال می‌کنند. گاهی ممکن است اهداف زیان‌آورتری داشته باشند. بعضی از نرم‌افزارهای مخرب می‌توانند به سخت‌افزار شما نیز آسیب برسانند. نرم‌افزارهای جاسوسی (Spyware) می‌توانند جزئیاتی مانند جست‌وجوی آنلاین شما را رصد کنند یا در زمان ارسال مشخصات کارت اعتباری یا رمز عبور شما را در اختیار گروه‌های هدف خود قرار دهند. کرم‌ها (Worm) نیز برنامه‌هایی هستند که خود را تکثیر کرده و نسخه‌هایی از خود را در شبکه کامپیوتری پخش می‌کنند. کرم‌ها با ویروس‌ها تفاوت دارند و خود را در برنامه‌ای دیگر پنهان نمی‌کنند. کرم‌ها اغلب به شبکه‌های کامپیوتری آسیب می‌رسانند. نوع دیگری از بدافزارها، اسب تروجان (Trojan) است. تروجان نیز با ویروس تفاوت دارد و از شما می‌خواهد یک کار را انجام دهید اما در حقیقت کار دیگری انجام می‌دهد که شما قصد انجام آن را نداشته‌اید. بدافزارها، گاهی در پیام‌های الکترونیکی دیده می‌شوند. پیام‌های ناشناس (Spam) ممکن است زمانی که شما در یک وب‌سایت، پست الکترونیکی خود را وارد می‌کنید آدرس ایمیل شما را برای شرکت‌های تبلیغاتی بفرستند و شما روزانه تعداد زیادی پیام ناخواسته دریافت کنید.

### راه‌های پیشگیری از بدافزارها

- به روزرسانی ویندوز
- استفاده از دیوار آتش (Firewall)
- استفاده از آنتی‌ویروس و به روزرسانی آن
- نظارت و کنترل توسط والدین در زمان استفاده کودکان از اینترنت
- تعریف حساب کاربری و اعمال محدودیت در شبکه‌های سازمانی

### نحوه انتشار بدافزار

بدافزار قادر است به طرق مختلف و با سرعت گسترش یابد. برخی از رایج‌ترین آنها به‌عنوان حملات فیشینگ رخ می‌دهد. جایی که کاربران فریب برنامه یا وب‌سایت را در یک ایمیل می‌خورند. همچنین برای مجرمان



معمول است که به اصطلاح براندازی نرم افزار را انجام می دهند، به عبارت دیگر آنها برنامه ها و نرم افزارهایی که توسط توسعه دهندگان وب استفاده می شود را به طور غیرمستقیم یا از طریق وب سایت ها و شبکه های رایانه ای آلوده می کنند. بدافزار می تواند توسط هکریایی که به شبکه دسترسی پیدا می کنند و سپس آن را از راه دور کنترل می کنند، گسترش یابد.

به مرکز مدیریت امداد و هماهنگی عملیات رخدادهای رایانه ای (ماهر) به آدرس <https://cert.ir/index> مراجعه و آخرین آمار سیستم های آلوده توسط بدافزارها را مشاهده کنید.

## ۵-۴- ویروس (Virus) و آنتی ویروس (Antivirus)

ویروس کامپیوتری یک نوع نرم افزار مخرب است که کد ویروس خود را وارد برنامه های کاربردی می کند و باعث می شود که سیستم با تکرار و تکثیر کد مخرب آلوده شود. ویروس های کامپیوتری به صورت های مختلف وارد سیستم های کامپیوتری می شوند.

### نحوه جلوگیری از ورود ویروس ها و بدافزارهای اینترنتی به کامپیوتر:

- پیوست های ایمیل را باز نکنید، مگر اینکه از محتوای آن اطلاع داشته باشید.
- فایل های اجرایی ناخواسته، اسنادناشناس و غیره اینترنتی را باز نکنید.
- از دانلود فایل اجرایی یا اسناد از اینترنت اجتناب کنید زیرا آنها اغلب برای گسترش ویروس استفاده می شوند.
- هرگز فایلی را با دارا بودن پسوند دوتایی باز نکنید، مانند filename.txt.vbs این علامت معمولاً یک برنامه ویروس است.
- فایل هایی را که ابتدا با آنتی ویروس بررسی نکرده اید باز نکنید.
- همیشه از یک آنتی ویروس به روز شده استفاده کنید.

### از کجا بفهمیم کامپیوتر ما ویروسی شده است؟

- اگر در زمان کار با کامپیوتر خود مشکلات زیر را مشاهده کردید، احتمالاً سیستم شما ویروسی شده است.
- عملکرد سیستم کند باشد.
- پاپ آپ های پی در پی در صفحه مرورگر شما نمایش داده شود.
- برنامه ها خودبه خود اجرا شوند.
- تکثیر فایل ها در سیستم اتفاق بیفتد.
- فایل ها یا برنامه های جدید در کامپیوتر اضافه شوند.
- فایل ها، پوشه ها یا برنامه های شما حذف شوند.
- صدای غیرمعمول هارد دیسک شنیده شود.



در مورد انواع ویروس‌های کامپیوتری در اینترنت جست‌وجو کنید.

### آنتی‌ویروس چیست و چگونه کار می‌کند؟

آنتی‌ویروس یک برنامه برای شناسایی و حذف ویروس‌های کامپیوتری است. بهتر است از آنتی‌ویروس استفاده کنید زیرا این برنامه‌ها به غیر از شناسایی و پاک‌سازی ویروس‌ها و بدافزارها، از ورود به سایت‌های آلوده و خطرناک جلوگیری می‌کنند. یک آنتی‌ویروس خوب به شناسایی و حذف ویروس‌ها و بدافزارها می‌پردازد. البته برای استفاده از تمام قابلیت‌های آنتی‌ویروس باید اشتراک سالانه اصلی آن را تهیه کنید. نسخه‌های رایگان آنتی‌ویروس نقص‌ها و ضعف‌های امنیتی دارند. اگر آنتی‌ویروس نداشته باشید راه ورود ویروس‌ها و برنامه‌های مخرب به سیستم باز است و سیستم آسیب خواهد دید. هر فایل اجرایی هنگام ورود به سیستم توسط آنتی‌ویروس اسکن می‌شود. آنهایی که ویژگی‌هایشان با بانک اطلاعاتی نرم‌افزار هم‌خوانی داشته باشد به عنوان ویروس طبقه‌بندی شده و مسدود می‌شوند. در مرحله بعد بقیه فایل‌های اجرایی از سیستم دفاعی و «سیستم جلوگیری از حمله به میزبان» آنتی‌ویروس عبور داده می‌شوند. در اینجا فایل‌های شناخته‌شده اجازه پیدا می‌کنند که در سیستم اجرا شوند، ولی فایل‌های ناشناخته، فارغ از سالم بودن یا نبودن آنها، به سیستم دفاعی فرستاده شده و به محیط شبیه‌سازی شده آنتی‌ویروس که به «جعبه شنی» نیز معروف است منتقل می‌شوند. فایل‌هایی که از طرف کاربر بی‌خطر اعلام می‌شوند به لیست سفید آنتی‌ویروس اضافه خواهند شد. ممکن است در زمان نصب نرم‌افزارها به پیام‌های آنتی‌ویروس برای گرفتن اجازه نصب برخورد کرده باشید. توانایی آنتی‌ویروس‌ها برای شناسایی بدافزارها و ویروس‌ها کاملاً به بانک اطلاعاتی مشخصات ویروس‌ها وابسته است و به همین دلیل بانک اطلاعاتی آنها مرتب در حال به‌روزرسانی است. این بانک حاوی مشخصات همه بدافزارها و ویروس‌های شناخته شده‌ای است که خطرناک، طبقه‌بندی شده‌اند. اگر برای اولین بار آنتی‌ویروس نصب کردید حتماً یک بار سیستم خود را اسکن کنید و سپس سیستم را خاموش و روشن کنید.



شکل ۳-۴- لوگوی تعدادی از آنتی‌ویروس‌ها

## ۶-۴- حامی کودکان در فضای مجازی باشیم

اینترنت برای کودکان امروزه یکی از بخش‌های عادی زندگی آنها است. به عبارتی می‌توان گفت که در عصر حاضر، زندگی بدون اینترنت برای همه انسان‌ها، از کودک تا بزرگسال دشوار می‌باشد. بسیاری از بازی‌های مورد علاقه کودکان، به صورت آنلاین و با استفاده از اینترنت انجام می‌شوند. والدین باید درباره مضرات و فواید استفاده اینترنت برای کودکان آگاه باشند و استفاده از آن را به درستی به آنها آموزش دهند. امروزه کودکان از سنین پایین شروع به یادگیری و استفاده از فضای مجازی می‌کنند. این کودکان به مرور تبدیل به افراد ماهری در این زمینه خواهند شد و ممکن است از والدین در این خصوص پیشی بگیرند بنابراین بهتر است والدین توجه داشته باشند تا سواد رسانه‌ای خود را افزایش داده تا در صورت لزوم بتوانند استفاده فرزندان خود را از این فضاها مدیریت کنند. در استفاده از فضای مجازی محدودیت‌هایی را به روی دستگاه فرزندان خود اعمال نمایید و آنها را ملزم به رعایت قوانین و مقررات نمایید.



شکل ۴-۴- راهکارهای پیشنهادی در استفاده کودکان از اینترنت

همان قدر که بازی‌های جذاب، اطلاعات مفید، داستان‌های زیبا و سایت‌های پرمحتوا در اینترنت وجود دارد، بازی‌های مخرب، اطلاعات نامناسب و سایت‌های بی‌محتوا نیز وجود دارند. کودکان هنگام بازی و استفاده از سایت‌های کودکانه، ممکن است به دام سایت‌های مخرب و بازی‌های نامناسب بیفتند که قطعاً خطراتی را برای آنها به دنبال خواهد داشت.



## ۷-۴- اعتیاد به اینترنت

خطرات احتمالی استفاده از اینترنت تنها برای کودکان و نوجوانان نیست، با زیاد شدن شبکه‌های اجتماعی، اعتیاد به اینترنت در بزرگسالان نیز دیده می‌شود. به این دلیل که با فاصله زمانی کم آنها را چک می‌کنند تا از همه جا با خبر شوند. علاوه بر رسانه‌ها، بازی‌های کامپیوتری نیز به قدری اعتیاد را شدید کرده است که شما در وعده‌های غذایی، محل کار، کلاس و ... نیز از آنها دست نمی‌کشید. آیا وقتی از بی‌خوابی رنج می‌برید به سراغ تلفن همراه خود می‌روید؟ آیا برای نشستن پشت میز کامپیوتر و انجام مرحله بعد بازی خود، لحظه‌شماری می‌کنید؟ آیا بیشتر مواقع در حال نگاه کردن به سایت‌های فروشگاه اینترنتی هستید؟ اگر جواب شما بله است، شما دچار اعتیاد به اینترنت شده‌اید. اعتیاد به اینترنت و فضای مجازی دارای علائم زیر است:

- افسردگی
- احساس گناه
- اضطراب
- احساس سرخوشی هنگام استفاده از اینترنت
- عدم توانایی در اولویت‌بندی یا ادامه دادن برنامه‌ها
- انزوا/ کاهش اعتماد به نفس
- احساس نکردن زمان
- حالت دفاعی داشتن
- اجتناب از کار
- تحریک‌پذیری
- نوسانات خلقی
- ترس
- تنهایی
- بی‌حوصلگی در کارهای روزمره
- به تعویق انداختن کارها

**علائم جسمی اختلال اعتیاد به اینترنت ممکن است شامل موارد زیر باشد:**

- کمردرد
- سردرد
- بی‌خوابی
- تغذیه نامناسب (عدم خوردن یا خوردن بیش از حد برای اجتناب از ترک کامپیوتر، لپ‌تاپ، موبایل و ...)
- رعایت نکردن بهداشت شخصی (به‌عنوان مثال حمام نکردن برای آنلاین ماندن)
- گردن درد
- خشکی چشم و سایر مشکلات بینایی
- افزایش یا از دست دادن وزن
- اعتیاد خود به اینترنت را تشخیص دهید و سعی کنید این بیماری را درمان کنید تا دچار خطرات و بیماری‌های جسمی و روحی نشوید.

## خلاصه مطالب

- فعالیت‌های آنلاین علاوه بر مزایایی که دارد، ممکن است خطراتی نیز داشته باشد.
- سارقان با ساخت صفحات جعلی و مشابه صفحات سایت اصلی، اطلاعات ورودی شما را سرقت می‌کنند، به این عمل فیشینگ می‌گویند.
- در بسیاری از سایت‌ها، قبل از ورود به سایت لازم است فرم عضویت آن را تکمیل کنید. فرم‌های تحت وب شبیه فرم‌های چاپی هستند. شما می‌توانید اطلاعات را در فرم وارد کنید.
- به هر نوع نرم‌افزاری که به کامپیوتر یا شبکه شما آسیب وارد کند بدافزار می‌گویند. انواع متنوعی از بدافزارها وجود دارد که شامل ویروس‌های رایانه‌ای، کرم‌ها، اسب‌های تروجان، باج‌افزارها، جاسوس‌افزارها، آگهی‌افزارها، نرم‌افزارهای پاک‌کن خودکار و ترس‌افزارها است.
- ویروس کامپیوتری یک نوع نرم‌افزار مخرب است که باعث می‌شود با تکرار و تکثیر کد مخرب سیستم را آلوده کند.
- کرم‌ها (Worm) نیز برنامه‌هایی هستند که خود را تکثیر کرده و نسخه‌هایی از خود را در شبکه کامپیوتری پخش می‌کنند.
- تروجان نیز یک برنامه مخرب است که از شما می‌خواهد یک کار را انجام دهید اما در حقیقت کار دیگری انجام می‌دهد که شما قصد انجام آن را نداشته‌اید.
- آنتی‌ویروس یک برنامه برای شناسایی و حذف ویروس‌های کامپیوتری است.
- والدین باید درباره مضرات و فواید استفاده اینترنت برای کودکان آگاه باشند و استفاده از آن را به درستی به آنها آموزش دهند.
- خطرات احتمالی استفاده از اینترنت تنها برای کودکان و نوجوانان نیست، با زیاد شدن شبکه‌های اجتماعی، اعتماد به اینترنت در بزرگسالان نیز دیده می‌شود.

## واژه نامه تخصصی

واژه نامه تخصصی	
Addiction to Internet	اعتیاد به اینترنت
Antivirus	آنتی‌ویروس
License	مجوز، اجازه
Malware	بدافزار
phishing	تله‌گذاری، رمزگیری
Spyware	نرم‌افزارهای جاسوسی
Submit	ارسال، ارائه، تأیید
Trojan	اسب تروا
Virus	ویروس
Worm	کرم، مار

## خودآزمایی

- ۱ خطرات مربوط به فعالیت‌های اینترنتی را توضیح دهید.
- ۲ چگونه می‌توان امنیت کارت‌های اعتباری خود را تضمین کرد؟
- ۳ بدافزار چیست؟ راه‌های پیشگیری از آن چیست؟
- ۴ نحوه جلوگیری از ورود ویروس‌ها و بدافزارهای اینترنتی به کامپیوتر را توضیح دهید.
- ۵ از کجا بفهمیم کامپیوتر ما ویروسی شده است؟
- ۶ آنتی‌ویروس چیست و چگونه کار می‌کند؟
- ۷ چگونه می‌توان در فضای مجازی از کودکان حمایت کرد؟
- ۸ علائم اعتیاد به اینترنت را نام ببرید.

## پرسش‌های چندگزینه‌ای

- ۱ ویروس کامپیوتری عبارت است از:
  - (الف) یک ویروس بیماری‌زا
  - (ب) یک سخت‌افزار موجود در کامپیوتر
  - (ج) یک برنامه کامپیوتری مخرب
  - (د) یک نرم‌افزار موجود در کامپیوتر
- ۲ کدام یک از جملات زیر صحیح نیست؟
  - (الف) ویروس‌های کامپیوتری برنامه‌های مخربی هستند که در عملکرد کامپیوتر اختلال ایجاد می‌کنند.
  - (ب) محل قرار گرفتن ویروس روی دیسک آلوده است.
  - (ج) برخی از ویروس‌ها پس از ورود به سیستم غیرفعال مانده تا اتفاق خاصی در سیستم رخ دهد.
  - (د) برای مبارزه با ویروس‌ها می‌توان از برنامه‌های ویروس یاب و آنتی‌ویروس استفاده کرد.
- ۳ کدام یک از برنامه‌های زیر، جزء برنامه‌های مخرب نیست؟
  - (الف) کرم‌ها
  - (ب) تراها
  - (ج) باگ‌ها
  - (د) ویروس‌ها
- ۴ نوعی از برنامه‌های مخرب که روی داده‌ها، اطلاعات حافظه و سطح دیسک می‌خزند و مقادیر را تغییر می‌دهند.
  - (الف) تراها
  - (ب) باگ‌ها
  - (ج) ویروس‌ها
  - (د) کرم‌ها
- ۵ کدام یک از موارد زیر در ابتدای آدرس سایت، نشانه امنیت سایت است؟
  - (الف) Sttp
  - (ب) Http
  - (ج) Ftp
  - (د) Https
- ۶ راهکار پیشنهادی برای استفاده مناسب کودکان و نوجوانان از اینترنت کدام است؟
  - (الف) عدم دسترسی به اینترنت
  - (ب) عدم دسترسی به دستگاه دارای اینترنت
  - (ج) آشنایی والدین با سواد رسانه‌ای
  - (د) کنترل سخت‌گیرانه
- ۷ کدام یک از علائم جسمی زیر اختلال اعتیاد به اینترنت را نشان می‌دهد؟
  - (الف) دیابت
  - (ب) خشکی چشم
  - (ج) گرفتگی رگ‌های قلبی
  - (د) تنگی نفس

- ۱ در یکی از سایت‌های بانکی خود فرم الکترونیکی احراز هویت را تکمیل و عضو شوید.
- ۲ آنتی‌ویروس کارگاه کامپیوتر خود را به‌لحاظ به‌روزرسانی بررسی کنید.
- ۳ در مورد ویژگی‌های انواع آنتی‌ویروس‌ها در اینترنت جست‌وجو کنید.
- ۴ یک نسخه آنتی‌ویروس ساخت ایران را روی یکی از سیستم‌های کامپیوتر کارگاه نصب کنید.
- ۵ پس از استفاده از اینترنت، سیستم خود را ویروس‌یابی کنید.
- ۶ مدت زمان استفاده از اینترنت را به‌طور روزانه یادداشت و در پایان هفته وضعیت خود را بررسی کنید. در صورت نیاز به استفاده کمتر از اینترنت با مشاور مدرسه خود مشورت کنید.

## منابع

- ۱ شبکه‌های کامپیوتری، اندرو تانن باوم، جعفرنژاد قمی (مترجم)، ۱۳۸۹
- ۲ مهارت هفتم، اینترنت و پست الکترونیک، بنیاد برنامه درسی JCDL، ۱۳۹۷
- ۳ سایت ویکی پدیا J فارسی، <https://fa.wikipedia.org/wiki>
- ۴ سایت مرکز تحقیقات اینترنت اشیاء، <http://www.iotiran.com>



سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی جهت ایفای نقش خطیر خود در اجرای سند تحول بنیادین در آموزش و پرورش و برنامه درسی ملی جمهوری اسلامی ایران، مشارکت هنرآموزان را به‌عنوان یک سیاست اجرایی مهم دنبال می‌کند. به منظور تحقق این امر مهم، اعتبارسنجی کتاب‌های درسی را در دستور کار خود قرار داده است تا با دریافت نظرات هنرآموزان درباره کتاب‌های نونگاشت، کتاب‌های درسی را در اولین سال چاپ، با کمترین اشکال به هنرجویان و هنرآموزان ارجمند تقدیم نماید. در اجرای مطلوب این فرایند، همکاران گروه تحلیل محتوای آموزشی و پرورشی استان‌ها، گروه‌های آموزشی نقش سازنده‌ای را برعهده داشتند. ضمن ارج نهادن به تلاش تمامی این همکاران، اسامی هنرآموزانی که تلاش مضاعفی را در این زمینه داشته و با ارائه نظرات خود سازمان را در بهبود محتوای این کتاب یاری کرده‌اند به شرح زیر اعلام می‌شود.

#### اسامی دبیران و هنرآموزان شرکت‌کننده در اعتبارسنجی کتاب اطلاعات و ارتباطات - کد ۳۱۰۱۸۸

ردیف	نام و نام خانوادگی	استان محل خدمت
۱	سحر اسماعیلی	تهران
۲	زهرا کردی	شهرستان‌های تهران
۳	لیلا سعید	تهران
۴	مریم شفیعی	تهران
۵	لیلا داودی ثانی	خراسان رضوی
۶	بیبا رهنمای زربیحاری	شهرستان‌های تهران
۷	فرشته اسماعیلی	تهران
۸	همتا بیداریان	تهران
۹	سیمین حسینی	تهران
۱۰	حسن جعفریه	تهران
۱۱	مریم اسدی	رشت
۱۲	لیلا تشکری	تهران
۱۳	مژگان خلیلی درمنی	تهران
۱۴	عباسعلی رضایی	تهران
۱۵	محمد نقوی	تهران

عنوان استاندارد و نام رشته‌هایی که این کتاب در آنها تدریس می‌شوند

نام رشته	بخشی از استاندارد	نام کتاب
تصویرسازی و جلوه‌های ویژه رایانه‌ای	رایانه کار مقدماتی	اطلاعات و ارتباطات
تولیدکننده و توسعه‌دهنده پایگاه‌های اینترنتی	کاربر رایانه	اطلاعات و ارتباطات
تصویربرداری	کاربر رایانه	اطلاعات و ارتباطات
صفحه‌آرایی	کاربر رایانه	اطلاعات و ارتباطات
عکاسی دیجیتال	کاربر رایانه	اطلاعات و ارتباطات
عیب‌یابی و مونتاژ سیستم‌های رایانه‌ای	کاربر رایانه	اطلاعات و ارتباطات
گرافیک رایانه‌ای	کاربر رایانه	اطلاعات و ارتباطات
برنامه‌نویسی بازی‌های رایانه‌ای	کاربر رایانه	اطلاعات و ارتباطات
برنامه‌نویسی پایگاه داده	کاربر رایانه	اطلاعات و ارتباطات
تولیدکننده چندرسانه‌ای	کاربر رایانه	اطلاعات و ارتباطات
تولید محتوای آموزشی الکترونیکی	کاربر رایانه	اطلاعات و ارتباطات
رشته تصویرسازی دیجیتال	کاربر رایانه	اطلاعات و ارتباطات

