

چند نمونه سوال برنامه نویسی پیشرفته

- ۱- برنامه ای بنویسید که کامپیوتر با دریافت یک آرایه ۱۰ عضوی بگوید که هر یک از اعضای این آرایه فرد است یا نه
 - ۲- برنامه ای بنویسید که یک ماتریس $4 * 3$ را مقدار دهی کرده و جمع عناصر قطر اصلی را آن را چاپ کند؟ (توضیح: قطر اصلی شامل خانه هایی است که سطر و ستون یکسانی دارند).
 - ۳- برنامه ای بنویسید که با تعریف یک آرایه دوبعدی $3 * 4$ را مقدار دهی کرده و بزرگترین عدد موجود در هر سطر را چاپ کند؟..
 - ۴- برنامه ای بنویسید که با تعریف یک آرایه دو بعدی $4 * 4$ و مقدار دهی آن مجموع عناصر سطون اول را چاپ کند؟..
 - ۵- برنامه ای بنویسید که توسط کلاس ها طول و عرض مستطیل را دریافت کرده و محیط و مساحت آن را چاپ کند؟
 - ۶- برنامه ای بنویسید که توسط کلاس ها یک ضلع مربع را دریافت کرده و محیط و مساحت آن را چاپ کند؟
 - ۷- برنامه ای بنویسید که با استفاده از کلاس ها محیط و مساحت مثلث را چاپ کند؟
 - ۸-
- کلاس مشتق شده ای از Book با نام Ebook شامل توابع سازنده ، چاپ نوع ، اندازه فایل ، تعریف نوع و چاپ نوع مازاد بر توابع والد شامل چاپ نام و شماره شناسائی کتاب و چاپ تعداد صفحه و تنظیم تاریخ انتشار نوشته که شامل داده خصوصی نوع - سایز علاوه بر داده خصوصی والد شامل نام - نویسنده - شماره شناسائی - تعداد صفحه و تاریخ انتشار باشد.
- ۹- تابع زیر به ازای $zzz(35)$ چه مقداری را برمیگرداند؟

```
int zzz(int n)
{
if (n < 9) return 1;
return n + zzz(n/2);
}
```

- ۱۰- برنامه ای بازگشتی بنویسید که یک عدد را از ورودی دریافت کرده و مجموع اعداد طبیعی تا آن عدد را محاسبه کند.

- ۱۱- در تابع بازگشتی زیر به ازای ورودی ۴ و خروجی تابع چند می شود؟

```

#include
#include
#include
int fun(int x,int y){
if ((x<2) || (y<4))
    return 2;
else
    return 4+fun(x-2,y-3);
}
int main(){
int a,b;
cin>>a>>b;
cout<<fun(a,b);< span=""></fun(a,b);<>
getch();
return 0;
}

```

۱۲- برنامه ای بنویسید که ۱۰ عدد از ورودی دریافت کند و سپس یک عدد خوانده و مشخص نماید که این عدد در لیست وجود دارد یا خیر؟

۱۳- برنامه ای بنویسید که ۱۰۰ عدد دریافت کند و مشخص کند چند تای آنها از میانگین ۱۰۰ عدد بزرگتر است.

۱۴- برنامه ای بنویسید که از ورودی اطلاعات ۱۰ کارمند (شامل نام، حقوق و سن) را دریافت کند و
 الف - نام کارمندی که بیشترین حقوق دریافت میکند چاپ کند.
 ب - میانگین حقوق کارمندان را محاسبه کند.
 ج - تعداد کارمندانی که زیر ۳ میلیون تومان حقوق دریافت میکنند را چاپ کند.

۱۵- فرض کنید مقادیر دو ماتریس 8×5 در دو آرایه مناسب ذخیره شده اند. قطعه کدی بنویسید که حاصل جمع آنها را محاسبه کند.

۱۶- کلاسی به نام Account تعریف کنید که قرار است حساب بانکی یک فرد را مدلسازی کند و شامل خصوصیات name ، id (شماره شناسای مشتری) و balance (موجودی) باشد: متدهای زیر را برای این کلاس تعریف کنید:

در کلاس بالا، deposit به معنای واریز به حساب و withdraw به معنی برداشت از حساب است.

در متد deposit در واقع به حساب مشتری بانک مقدار amount اضافه می شود و در متد withdraw از حساب مشتری مقدار amount حذف می شود.