

تمرین های سری اول درس برنامه نویسی مقدماتی کامپیوتر

امیر جهانشاهی

۱۶ مهر ۱۳۹۵

۱. در برنامه های زیر خروجی متغیرها را مشخص کنید، همچنین مقدار متغیرها را در هر خط بنویسید.

```
۱ int a{ 10 }, b, c, d;  
۲ b = a++ - 5;  
۳ a *= b;  
۴ c = ++a + 6;  
۵ d = (a--) + 4;  
۶ cout << " a = " << a << " \t " << " b = " << b << " \t "  
۷ << " c = " << c << " \t " << " d = " << d << " \t ";
```

```
۱ char ch{ 'a' };  
۲ ch += 4;  
۳ int b = static_cast<int> (ch);  
۴ cout << ch << " " << b << " " << static_cast<int>('a') << " ";  
۵ cout << static_cast<int>('A') << " ";  
۶ int d = static_cast<int>('A') - static_cast<int> ('a') + ch;  
۷ cout << static_cast<char>(d);
```

۲. برنامه ای بنویسید که مختصات سه نقطه a و b و c را به عنوان ورودی دریافت کند (سه عدد دو رقمی را ورودی بگیرد به گونه ای که رقم دهگان x و رقم یکان y است) و مساحت مثلث تشکیل شده را چاپ نماید. سپس در صورتی که این نقاط از a به b و از b به c به صورت ساعت گرد مرتب شده بودند عبارت $clockwise$ و اگر پاد ساعتگرد بودند $clockwise\ counter$ و اگر روی یک خط بودند $collinear$ را چاپ کند.

مساحت حاصل را با دقت دو رقم اعشار نمایش دهید

نمونه ورودی:

۱۲

۳۴

نمونه خروجی:

the Area is 3.00 and the rotation is counterclockwise.

۳. برنامه ای بنویسید که چهار عدد از صفحه کلید از کاربر بگیرد.
و حاصل جمع، حاصل ضرب و میانگین اعداد (تا ۳ رقم اعشار) را چاپ کند. به این صورت:

Please enter 3 integers: 10 13 12.5 15

Sum is: 50.500

Product is: 24375.000

Average is: 6093.750

۴. برنامه ای بنویسید که اول بودن یا نبودن یک عدد را اعلام کند.

۵. می خواهیم یک عدد ۵ رقمی را از ورودی گرفته و آن را کد کنیم.

• به جای رقم اول (ارزش مکانی ده هزار)، حاصل ضرب ارقام اول و چهارم را می گذاریم.
• به جای رقم دوم، باقی مانده ی تقسیم کل عدد به ۱۳ را می گذاریم.
• به جای رقم سوم: اگر عدد فرد بود، ۲ و در غیر این صورت ۵ می گذاریم.
• به جای رقم چهارم: اگر باقی مانده ی تقسیم عدد به ۱۱، ۳ بود، عدد ۰ و در غیر این صورت ۹ می گذاریم.

• به جای رقم ۵ ام (کمترین ارزش مکانی)، مجموع تمام ارقام عدد را می گذاریم.
برنامه ای بنویسید که عدد را از ورودی گرفته و کد شده ی آن را در خروجی چاپ کند.
توجه کنید که بسته به نوع ورودی، خروجی می تواند بین ۵ تا ۸ رقم داشته باشد!

ورودی	خروجی
۱۲۳۴۵	۴۸۲۰۱۵
۸۵۶۹۷	۷۲۱۲۹۳۵

جهت تحویل تمارین هر تمرین را داخل یک فلدر بریزید که با شماره تمرین نام گذاری شده است ... Q1, Q2, . گزارش کار را به صورت یک فایل PDF در فلدر اصلی تمارین قرار دهید. در نتیجه در فلدر اصلی فقط یک فایل گزارش موجود می باشد و تعدادی فلدر که با شماره تمارین نام گذاری شده است. اسم فلدر اصلی را به صورت زیر نام گذاری و سپس فشرده سازی و در قالب یک فایل ارسال کنید. توجه نمایید که از قالب فشرده سازی rar استفاده نکنید.

zip. شماره دانشجویی-BP-HW1

مهلت تحویل: تا ساعت ۱۲ ظهر یک شنبه ۲۵ مهرماه ۱۳۹۵