



بسمه تعالی

شماره:

تاریخ:

پیوست:

گروه کامپیوتر دبیرستان علامه حلی تهران

موضوع: تمرین سری اول • تاریخ ارائه: ۱۲ آبان ۹۳ • آخرین مهلت تحویل: یکشنبه ۱۸ آبان ۹۳ ساعت ۱۵
روش تحویل: تحویل کاغذی به دفتر گروه کامپیوتر

در دشت عطش، لاله صفت سوخت حسین
بر لوح فلق، تا به قیامت، نقش است
تا مشعل آزادگی افروخت حسین
درسی که زخون، به خلق آموخت حسین

سلام،

این اولین سری از تمرینات درس کامپیوتر شماسست. لازم است از این به بعد تمرینات ارائه شده را در مهلت مقرر و طبق روش تعیین شده تحویل دهید. سعی کنید وقت کافی را برای حل تمارین به صورت شخصی اختصاص دهید. حتما بر روی تمام برگه‌های پاسخ خود، نام، نام خانوادگی، کلاس، سطح و نام دبیر خود را قید کنید.

- ۱- برنامه ای بنویسید که تفاضل بین عدد صحیح داده شده و بزرگترین عددی که از جابجایی ارقام عدد داده شده بدست می آید را محاسبه و چاپ کند. فرض کنید عدد ورودی، سه رقمی است.
به عنوان مثال اگر ورودی ۱۳۲ باشد، بزرگترین عدد ساخته شده با این ارقام ۳۲۱ و تفاضل آنها ۱۸۹ است.
- ۲- با فرض اینکه عدد ۱۲۳ به عنوان ورودی برنامه زیر باشد (w)، مقادیر متغیرهای m1, m2, m3, m4, m5 و m6 را با ذکر دلیل تعیین نمایید.

```
1 #include <iostream>
2 #include <conio.h>
3 using namespace std;
4 main()
5 {
6     int a,b,c,m6;
7     int w;
8     float m1,m2,m3,m4,m5,d;
9     cout<<"yek adade 3 raghami vared kon:";
10    cout<<endl;
11    cin>>w;    a=w%10;    w=w/10;
12    b=w%10;    w=w/10;    c=w%10;
13    m1=(a*a+b*b+c*c)/3;
14    m2=(a*a+b*b+c*c)/3.0;
15    m3=(int)(a*a+b*b+c*c)/3.0;
16    m4=(int)((a*a+b*b+c*c)/3.0);
17    m5=(float)(a*a+b*b+c*c)/3;
18    m6=(float)(a*a+b*b+c*c)/3;
19    getch();
20 }
```

۳- اشکالات کد زیر را تعیین و آن‌ها را اصلاح کنید. لازم است برنامه را یکبار به صورت صحیح بازنویسی کنید.

```
1  #include <iostream>;
2  #include <conio.h>;
3  using namespace std;
4  main();
5  {
6      int a,x,f,g,a,b;
7      cin>>a,x,f,g,a,b;
8      float f1,f2,f3;
9      x=f1%a;
10     if(x=4);
11         cout<<"Yes"<<endl<<;
12         cout<<x<<endl;
13     else
14     {
15         cout<<"NO"<<endl;
16         cout<<--x;
17     }
18     getch();
19 }
```

۴- عملکرد برنامه‌ی زیر چیست؟ (صرف توضیح بررسی بخش‌پذیری، جواب کامل‌ای برای این سوال نیست).

```
1  #include <iostream>
2  #include <conio.h>
3  using namespace std;
4  main()
5  {
6      int a;
7      cout<<"Enter your number: ";
8      cin>>a;
9      if(a%2==0 || a%3==0 || a%5==0 || a%7==0)
10     {
11         cout<<"NOT!";
12     }
13     else
14     {
15         cout<<"YES!";
16     }
17 }
```

تمرین امتیازی: برنامه‌ی بنویسید که کیسه بودن سال در تقویم هجری شمسی (تقویم جلالی) را تعیین کند. برخلاف تصور عموم، سال‌های کیسه لزوماً هر چهار سال یکبار تکرار نمی‌شوند بلکه بعضی سال‌های کیسه به فاصله‌ی پنج سال پس از کیسه‌ی قبلی می‌آیند. روش محاسبه‌ی سال کیسه در تقویم جلالی به شرح زیر است: فاصله‌ی بین دو کیسه‌ی متوالی ۴ یا ۵ است. این فواصل در دوره‌های ۳۳ ساله تکرار می‌شوند. بدین ترتیب که پس از ۷ کیسه با فاصله‌ی ۴ سال، یک کیسه با فاصله‌ی ۵ سال می‌آید. البته پس از سه دوره‌ی ۳۳ ساله یک دوره‌ی ۲۹ ساله می‌آید که در آن پس از ۶ کیسه با فاصله‌ی ۴ سال، یک کیسه با فاصله‌ی ۵ سال می‌آید و دنباله‌ی دوره‌های ۲۹/۳۳ ساله هر ۲۸۲۰ سال یکبار به صورت زیر تکرار می‌شوند:

29, 33, 33, 33, 29, 33, 33, 33, 29, 33, 33, 33, ..., 29, 33, 33, 37

که در آن دوره‌ی ۱۲۸ ساله (شامل یک دوره‌ی ۲۹ ساله و سه دوره‌ی ۳۳ ساله) و در انتها یک دوره‌ی ۱۳۲ ساله (شامل یک دوره‌ی ۲۹ ساله، دو دوره‌ی ۳۳ ساله و یک دوره‌ی ۳۷ ساله) داریم. در دوره‌ی ۳۷ ساله نیز آخرین کببسه با فاصله‌ی ۵ سال پس از کببسه‌ی قبلی می‌آید. آخرین کببسه‌ی آخرین دوره‌ی ۳۷ ساله‌ی قبلی سال ۴۷۹ بوده است و در واقع، دوره‌ی ۲۸۲۰ ساله‌ی که اکنون در آن قرار داریم از سال ۴۸۰ هجری شمسی آغاز شده است.

موفق باشید

گروه کامپیوتر

دبیرستان علامه حلی تهران