

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Областен кръг, 11 март 2007 г.

Тема за група Е (4–5 клас)

ЗАДАЧА Е1. ПАРОЛА

Нашият приятел Умко много се страхува от контролните по информатика. Той разбрал, че условията на задачите се съхраняват на училищен компютър, защитен с парола. Паролата е четирицифрена и се получава от цяло положително число N по следния начин:

- Първата цифра представлява броя на четните цифри на числото.
- Втората цифра е сумата от четните цифри на даденото число. Ако резултатът не е едноцифрено число, цифрите му се събират, докато се получи едноцифрено число.
- Третата цифра е сумата от нечетните цифри на даденото число. Ако резултатът не е едноцифрено число, цифрите му се събират, докато се получи едноцифрено число.
- Четвъртата цифра се получава като разлика от най-голямата и най-малката цифра на числото.

Напишете програма **e1**, която въвежда от стандартния вход числото N ($1 \leq N \leq 1000000$) и извежда на стандартния изход получената по описания начин парола.

ПРИМЕР

Вход

524318

Изход

3597

РЕШЕНИЕ:

Преди да започнем обработката, задаваме като стойност на променливата `max` най-малката цифра-0, а за `min`-най-голямата-9.

Задачата ще решим като в цикъл последователно отделяме цифрите на числото и за всяка цифра проверяваме дали е четна. Ако е четна, увеличаваме променлива брояч и самата цифра се натрупва в променливата `sum1`, в противен случай цифрата се натрупва в променливата `sum2`. За всяка цифра проверяваме дали не е по-малка от намерения до момента `min` или по-голяма от намерения до момента `max`. Ако се налага, заменяме старата стойност с новата.

Първата цифра 3 – броя на четните цифри-2, 4, 8.

Втората цифра 5 - сумата от четните цифри: $2+4+8=14 \rightarrow 1+4 \rightarrow 5$.

Третата цифра 4 – сумата от нечетните цифри: $5+7+1=13 \rightarrow 4$

Четвъртата цифра 7- разлика между `max-min` $\rightarrow 8-1 \rightarrow 7$.

```

#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    long int n,sum1=0,max=0,br=0,min=9,r,sum2=0;
    cin>>n;
    while(n)
    {
        if((n%10)%2==0) {br++,sum1+=n%10;}
        else sum2+=n%10;

        if(sum1>=10) sum1=sum1/10+sum1%10;
        if(sum2>=10) sum2=sum2/10+sum2%10;
        if(max<n%10) max=n%10;
        if(min>n%10) min=n%10;
        n/=10;
    }
    r=max-min;
    cout<<br<<sum1<<sum2<<r<<endl;

    return 0;
}

```

Бистра Танева

ЗАДАЧА Е2. СУМА

Напишете програма **е2**, която пресмята сбора на последователно въвеждани цели числа. Въвеждането продължава, докато произведението на въведените четни положителни числа стане с четири или повече цифри.

Числата се въвеждат по едно на ред от стандартния вход. Всяко число не надхвърля 10000000. На стандартния изход да се изведат на един ред (разделени с един интервал) сборът и броят на всички въведени числа.

ПРИМЕР 1

Вход

5
28
125
-10
27
12345
900

Изход

13420 7

ПРИМЕР 2

Вход

1000

Изход

1000 1