

Osnovna škola, 26. mart 2016.

Zadatak 1 – Proizvod

Napišite program PROIZVOD koji štampa najveći proizvod koji se može dobiti ako se znak množenja postavi između neke dvije cifre trocifrenog prirodnog broja N. **Ulaz.** Na ulazu se zadaje jedna prirodan broj N ($99 < N < 1000$) **Izlaz.** Štampati traženi proizvod.

Primjeri:

Ulaz	Izlaz
795	665
100	0

Rješenje: Neka je $N=abc$. Isprobati dvije moguće varijante $ab \cdot c$ i $a \cdot bc$ i štampati veću od njih. Lako se vidi da je $ab=n/10$, $bc = n\%100$, $a=n/100$, $c=n/10$.

Osnovna škola, 26. mart 2016.

Zadatak 2 – Superbroj

Kažemo da je neki prirodan broj superbroj ako su mu sve cifre različite. Napišite program SUPERBROJ, koji štampa koliko superbrojeva ima u intervalu $[m, n]$. **Ulaz:** U jednom redu unose se brojevi m i n ($0 \leq m \leq n \leq 10\,000\,000$) razdvojeni jednim blankom. **Izlaz:** Štampati broj superbrojeva u intervalu $[m, n]$.

Primjeri:

Ulaz	Izlaz
90 91	2
80 90	10

Rješenje: Petljom prodemo sve brojeve od m do n i provjeravamo koji od njih imaju sve cifre različite.

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
    int m, n;
    cin >> m >> n;
    int br = 0, i = 0;
    int *cifre = new int [10]; // niz cifara
    int j = 0, p;
    i = m;
    while (i<=n)
    {
        // popunjavamo niz nulama
        j = 0;
        while(j<10)
        {
            cifre[j] = 0;
            j++;
        }
        // odredjujemo cifre broja i
        p = i;
        while(p > 0)
        {
            cifre[p%10]++;
            p = p/10;
        }

        // Provjera da li je broj i superbroj
        int k = 0;
        j = 0;
        while(j<10)
        {
            if (cifre[j]<=1) //
            {
                k++;
            }
            j++;
        }
        if (10 == k) // da li su svi lementi niza cifre najviše 1
        {
            br++;
        }
        i++;
    }
    cout<< br << endl;
    return 0;
}
```

Osnovna škola, 26. mart 2016.

Zadatak 3 – Slatkiši

Maša je za rođendan dobila tri kutije sa slatkišima. Prije spavanja, poređala ih je u red, jednu pored druge. Lijeva kutija sadrži A slatkiša, srednja B slatkiša a desna C slatkiša. Zatim Maša pojede jedan slatkiš iz lijeve kutije, pa jedan iz srednje, pa jedan iz desne, pa jedan iz srednje, i nastavlja uzimati i jesti slatkiše na isti način (lijeva-srednja-desna-srednja) sve dok ne isprazni neku od kutija. Napišite program SLATKIS koji štampa koliko je slatkiša Maša pojela. **Ulaz.** Jedini red standardnog ulaza sadrži 3 prirodna broja A, B i C ($0 < A+B+C \leq 2\,000\,000\,000$). **Izlaz.** U prvi i jedini red standardnog izlaza štampati broj slatkiša koje je Maša pojela.

Primjeri:

Ulaz	Izlaz
3 3 3	7

Rješenje: Modeliramo uzimanje slatkiša iz kutija:

```
slatk=0;
while(true)
{
    Ako je a==0 break;
    a--; slatk++;
    Ako je b==0 break;
    b--; slatk++;
    Ako je c==0 break;
    c--; slatk++;
    Ako je b==0 break;
    b--; slatk++;
}
print(slatk);
```