



Palatul Copiilor Suceava

Concursul de programare și creativitate **StartIT**

Ediția a XIII-a, 10 iunie 2023

Secțiunea Programare în C++ – clasele III-IV

Problema 1.

Făt Frumos și merele de aur

În grădina fermecată a Împăratului Verde crește un măr cu mere de aur. Din păcate, în fiecare an, așa cum știți din poveste, merele sunt furate fără ca cineva să observe. Îndușat de supărarea împăratului, Făt-Frumos stă noaptea de pază chiar lângă măr în așteptarea hoțului. Tot povestea ne spune că spre dimineață apare un zmeu fioros care începe să culeagă merele de aur. Făt-Frumos se luptă cu el și-l învinge. Zmeul, sleit de puteri, cere îndurare. Voinicul nostru, milos fiind, îi spune că dacă răspunde corect la o întrebare îl lasă să plece nepedepsit, dar nu înainte de a promite că nu va mai fura din grădina împăratului.

Înainte de ai spune întrebarea, Făt Frumos îi cere să calculeze trei numere de câte o cifră astfel:

Primul număr A:

- numărul merelor de aur se împarte la 20;
- la rezultat se adaugă 15;
- suma se împarte la 7 și restul este tocmai A.

Al doilea număr B:

- numărul merelor de aur se împarte la 4 și se înmulțește cu 2;
- la rezultat se adaugă de 6 ori A și apoi se adaugă 6;
- se împarte rezultatul la 9 și restul este tocmai B;

Al treilea număr C

- este egal cu maximumul dintre A și B

Întrebarea la care zmeul trebuie să răspundă este:

Care este cel mai mare număr de trei cifre format din cifrele A, B și C?

Cerință

Știind numărul de mere de aur ajutați-l pe zmeu să răspundă la întrebare.

Date de intrare

De la tastatură se citește un număr **n** ce reprezintă numărul de mere de aur.

Date de ieșire

Pe prima linie a ecranului se va afișa numărul A.

Pe linia a doua a ecranului se va afișa numărul B.

Pe linia a treia a ecranului se va afișa numărul C.

Pe linia a patra a ecranului se va afișa numărul ce reprezintă răspunsul zmeului.

Precizări

Numărul de mere este un număr mai mic decât 500

Date de intrare	Date de ieșire	Explicații
Numărul de mere de aur=230	5	A=5
	6	B=6
	6	C=6 (maximumul dintre 5 și 6)
	665	Cel mai mare număr format cu cifrele 5, 6, 6 este 665

Problema 2

Numere câștigătoare

În SĂPTĂMÂNA ALTFEL copiii de clasa a IV-a au organizat o tombolă. Fiecare copil a extras un bilet. Pe fiecare bilet este înscris un număr de cinci cifre. Număr câștigător este acel număr care prin eliminarea cifrei din mijloc se obține un alt număr cu toate cifrele egale.

Cerință

Știind numărul de bilete și numerele înscrise pe fiecare bilet să se afle câte bilete sunt înscrise cu numere câștigătoare și care este cel mai mare număr câștigător.

Date de intrare

De la tastatură se citește un număr n ce reprezintă numărul de bilete și n numere de cinci cifre ce reprezintă numerele înscrise pe cele n bilete..

Date de ieșire

Pe prima linie a ecranului se va afișa numărul de bilete pe care sunt înscrise numere câștigătoare.

Pe linia a doua a ecranului se va afișa cel mai mare număr câștigător.

Date de intrare	Date de ieșire	Explicații
n=5 14321 44544 56666 33933 67676	2 44544	Sunt 2 numere câștigătoare: 44544 și 33933