

C++ | Vectori (Tema II)

Alin NICOLESCU *

Colegiul Național "Mihai Viteazul" Slobozia

8 februarie 2019

Vector aleator

Scrieți un program C++ care să construiască:

- un vector de 25 de numere *naturale aleatoare*;
- un vector de 25 de numere *naturale aleatoare*, mai mici sau egale cu 100;
- un vector de 25 de numere *naturale aleatoare*, de două cifre;
- un vector de 25 de numere aleatoare *reale*, din intervalul $[0,1]$.

Afișați vectorii pe ecran.

Amestecare

Scrieți un program C++ care să realizeze *amestecarea aleatoare* a vectorului:

```
int v[]={1,2,3,4,5,6,7,8,9,10};
```

Afișați rezultatul pe ecran.

Codul numeric personal

Codul numeric personal (CNP) este o succesiune de 13 cifre: SAALLZZJJNNNC în care:

- S - reprezintă sexul persoanei;
- AA - reprezintă anul nașterii persoanei;
- LL - reprezintă luna nașterii persoanei;
- ZZ - reprezintă ziua nașterii persoanei;
- JJ - reprezintă codul județului sau sectorului municipiului București în care s-a născut persoana;

*niculescu.cnmv@gmail.com

- NNN - este un număr de trei cifre de la 001 la 999 atribuit de birourile de *Evidența populației*;
- C - este cifră de control (se calculează pe baza celorlalte și ajută la validarea CNP-ului).

Scrieți un program C++ care să preia de la tastatură vectorul:

```
int CNP[13];
```

Validați CNP-ul și extrageți informații din el pe baza indicațiilor de mai jos.

Validarea CNP-ului

Realizați o validare a CNP-ului citit calculând *cifra de control* și comparând-o cu C. Afișați pe ecran unul dintre mesaje: `CNP valid` sau `CNP invalid`.

Calculul cifrei de control

1. Definiți vectorul:

```
int V[]={2,7,9,1,4,6,3,5,8,2,7,9}; //12 elemente
```

2. Calculați suma $S = \sum_{i=0}^{11} CNP[i] \cdot V[i]$;
3. Calculați R - restul împărțirii lui S la 11;
4. Dacă R este 10 schimbați-i valoarea în 1;
5. Comparați pe R cu cifra de control C din vector, afișând pe ecran mesajul corespunzător.

Extragerea informațiilor din CNP

Dacă CNP-ul este valid, afișați pe ecran:

- sexul persoanei (`masculin` sau `feminin`);
- data nașterii persoanei (de ex.: `03 martie 1994`);
- județul în care s-a născut persoana (de ex.: `Teleorman`).

Resurse externe

În rezolvare puteți utiliza informațiile de la următoarea adresa: https://ro.wikipedia.org/wiki/Cod_numeric_personal.