

# Cod Numeric Personal

## Laborator C/C++

4 iulie 2022

### Rezumat

Această fișă de lucru poate fi utilizată în cadrul unei ore de *laborator* pentru *consolidarea* principalelor noțiuni privind *tablourile unidimensionale C/C++*: definire, inițializare, preluare de la tastatură, accesul la elemente pe baza poziției, parcurgere și prelucrare elementară.

## CNP

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;
- 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).

## Sarcini de lucru

Scrieți un program C++ care:

- Să preia de la tastatură vectorul:  

```
int CNP[13];
```
- Să valideze CNP-ul preluat și să afișeze pe ecran un mesaj corespunzător;
- Să afișeze pe ecran, atunci când CNP-ul este valid:
  - sexul persoanei (**masculin** sau **feminin**);
  - data nașterii persoanei (de ex.: **03 martie 1994**);
  - județul<sup>1</sup> în care s-a născut persoana (de ex.: **Teleorman**).

---

<sup>1</sup>Codurile județelor sunt disponibile [aici](#).

## Indicații

### Preluarea cifrelor

Ce mai simplă variantă este următoarea:

```
for(int i=0; i<13; ++i)
    cin >> CNP[i];
```

care are dezavantajul necesității separării cifrelor.

De exemplu, pentru codul 6060704214612 de la tastatură se poate introduce:

6 0 6 0 7 0 4 2 1 4 6 1 2

Pentru a înlătura acest inconvenient, de la tastatură se pot prelua caractere care apoi sunt convertite la `int`<sup>2</sup>.

### Validarea

Se face calculând *cifra de control* și comparând-o cu cifra **C**:

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. Dacă **R** este egal cu cifra de control **C** din **CNP**, atunci acesta este *valid*.

---

<sup>2</sup>Dacă variabila `c` de tip `char` conține un caracter *cifră*, de la 0 la 9, atunci valoarea cifrei se poate obține folosind expresia `c-'0'`.