

## Programe OO în C++



### Obiective

Specificarea, proiectarea și implementarea problemelor în C++.



### Aspecte teoretice

Aspecte generale ale limbajului C++.

Aplicații în C++ - versiune structurată și versiune modulară.



### Termen de predare

Problemele trebuie rezolvate parțial în cadrul laboratorului, parțial ca temă pentru acasă.



### Cerințe

Să se rezolve una dintre problemele de mai jos:

- lab 2 - folosind șiruri statice (`int x[100]`)
- lab 3 - folosind șiruri dinamice (`int* x = new int[100];....; delete[] x;`)

Să se implementeze o aplicație bazată pe un meniu consolă (1p) care să permită următoarele funcționalități:

- citirea unei liste de numere întregi de la tastatură (1p) - LIVE
- afișarea unei liste de numere întregi. (1p) - LIVE
- afișarea pe consolă a celei mai lungi secvențe care respectă o anumită proprietate (fiecare student va primi 2 astfel de proprietăți) - TEMĂ (4p + 2p pt teste)
- Închiderea aplicației (1p) - LIVE.

Proprietăți posibile pentru secvență:

1. secvență de numere strict crescătoare.
2. secvență cu cel mult 3 valori distincte.
3. secvență doar cu numere prime.
4. secvență cu numere distincte.
5. secvență în care diferența oricăror două elemente de pe poziții consecutive este un număr prim. (e.g. 1 3 10 5)
6. secvență cu toate elementele într-un interval  $[a, b]$  dat.
7. secvență în care diferențele între perechile de elemente de pe poziții consecutive au semne contrare (e.g. 1 3 2 10 5)
8. secvență în care elementele de pe poziții consecutive au semne contrare (e.g. 1 -2 3 -5 10)
9. secvență în care suma elementelor este egală cu o constantă dată
10. secvență în care elementele de pe poziții consecutive au cel puțin 2 cifre comune (e.g. 12 2213 31 314 451)
11. secvență în formă de munte (valori în ordine crescătoare, urmate de valori în ordine descrescătoare) (e.g. 1 2 4 90 80 76 43 3).