

## Programa pentru examenul de diferența la Informatică

### Pentru elevii care solicită transfer la clasa a X-a (Algoritmi)

- 1) Date. Clasificarea datelor
- 2) Expresii. Operatori în pseudocod
- 3) Operațiile de citire/scriere, atribuire
- 4) Structuri de control în pseudocod (sintaxa, mod de funcționare și exemple)
  - i) Structura liniară
  - ii) Structura de decizie
  - iii) Structura pentru
  - iv) Structurile cât timp –execută și repetă-pană când
- 5) Algoritmi fundamentali:
  - i) Interschimbarea
  - ii) Min/max a două numere
  - iii) CMMDC a două numere
  - iv) Descompunerea unui număr în cifre, oglinditul unui număr, palindrom
  - v) Divizorii unui număr
  - vi) Număr prim
  - vii) Descompunerea unui număr în factori primi
  - viii) Sirul lui Fibonacci
- 6) Prelucrarea unor șiruri de numere. (Elaborarea unor algoritmi)

### Exemple:

- i) Suma, produsul, media aritmetică a  $n$  numere citite de la tastatură.
- ii) Se citesc numere până la întâlnirea lui 0. Câte numere pare/ impare sunt în șir.
- iii) Care sunt numerele prime cuprinse într-un interval  $[a,b]$ .
- iv) Să se afișeze numerele palindrom mai mici decât o valoare dată.

## Programa pentru examenul de diferență la Informatică

### Pentru elevii care solicită transfer la clasa a XI-a (Limbajul C++)

- 1) Date. Tipuri de date în C++
- 2) Expresii. Operatori în C++
- 3) Structura unui program în C++
- 4) Instrucțiunile de cin>> și cout<<
- 5) Instrucțiuni de control în C++(sintaxa, mod de funcționare și exemple)
  - i) Instrucțiunea if
  - ii) Instrucțiunea for
  - iii) Instrucțiunile while și do-while
- 6) Implementarea tuturor algoritmilor fundamentali studiați în clasa a IX-a, în C++
- 7) Tipul tablou(vector). Citire vector, afișare vector, parcurgere vector.
- 8) Sortarea elementelor unui vector (crescător și descrescător)
- 9) Căutarea unei valori într-un vector. Căutarea secvențială și căutarea binară.
- 10) Programe cu vectori:

### Exemple:

- i) Suma, produsul, media aritmetică a elementelor unui vector.
- ii) Produsul numerelor divizibile cu 3 situate pe poziții impare.
- iii) Câte numere pare/ impare sunt într-un vector.
- iv) Maximul/minimumul din vector.
- v) Să se afișeze numerele dintr-un vector care au exact 3 cifre impare.
- vi) Să se determine câte numere prime sunt în vector.
- vii) Să se ordoneze descrescător elementele unui vector și să se afișeze.

### **Atentie!**

Elevii care trec în clasa a X-a și nu au studiat Informatică, vor da examen doar din materia clasei a IX-a.

Elevii care trec în clasa a XI-a și nu au studiat Informatică, vor da examen și din materia clasei a IX-a și din materia clasei a X-a.