

## Specializarea Matematică-informatică intensiv informatică

- ◆ Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- ◆ Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.
- ◆ În rezolvările cerute, identificatorii utilizați trebuie să respecte precizările din enunț (bold), iar în lipsa unor precizări explicite, notațiile trebuie să corespundă cu semnificațiile asociate acestora (eventual în formă prescurtată).

**Subiectul I (30 de puncte)**

**Pentru itemul 1, scrieți pe foaia de examen litera corespunzătoare răspunsului corect.**

1. Care dintre următoarele expresii C/C++ are valoarea 1 dacă și numai dacă variabilele **x** și **y** memorează două numere naturale pare consecutive? **(4p.)**
- a. **(x-y==2) && (y-x==2)**                      b. **(x==2) && (y==4)**  
 c. **x-y==2**    d. **((x-y==2) || (y-x==2)) && (x%2==0)**

**Scrieți pe foaia de examen răspunsul pentru fiecare dintre cerințele următoare.**

- 2. Se consideră algoritmul alăturat, descris în pseudocod.**

S-a notat cu  $[c]$  partea întreagă a numărului real  $c$ .

- a)** Scrieți valoarea care va fi afișată dacă se citesc, în această ordine, numerele 12, 7, 354, 9, 630, 0.

**(6p.)**

- b)** Scrieți un șir de numere ce pot fi citite astfel încât valoarea afișată să fie 321. **(4p.)**

**(4p.)**

```

citește x
    (număr natural)
y ← 0
cât timp x ≠ 0 execută
    [cât timp x > 9 execută
        x ← [x/10]
    ]
    y ← y * 10 + x
    citește x
scrie y

```

- c)** Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. **(10p.)**
- d)** Scrieți în pseudocod un algoritm echivalent cu cel dat, în care să se înlocuiască fiecare dintre cele două structuri cât `timp...execută`, cu câte o structură repetitivă cu test final. **(6p.)**