EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2009
Proba scrisă la INFORMATICĂ
PROBA E, limbajul C/C++
Specializarea Matematică-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 instrucțiuni **C/C++** determină inserarea cifrei **7** în fața ultimei cifre a unui număr natural, cu mai mult de **2** cifre, memorat în variabila **x**? **(4p.)**

a. `x=(x/10*10+7)*10+x%10;` **b.** `x=x/10+7+x%10;`

c. `x=(x%10*10+7)*10+x/10;` **d.** `x=(x/10+7)*10+x%10;`

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

2. Se consideră algoritmul alăturat, descris în pseudocod.

S-a notat cu cu **x%y** restul împărțirii numărului natural **x** la numărul natural, nenul, **y**.

```
citeşte n (număr natural nenul)
┌pentru i←1,n-1 execută
│┌dacă i%2=0 atunci
│└ scrie '#'
│└■
│┌pentru j←i+1,n execută
│└ scrie '*'
│└■
└■
```

a) Scrieți caracterele care se vor afişa în urma executării algoritmului dacă se citeşte valoarea **4**. **(6p.)**

b) Scrieți o valoare care poate fi citită pentru variabila **n**, astfel încât caracterul ***** să fie afişat de exact **66** de ori. **(4p.)**

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 structură repetitivă **pentru...execută** cu câte o structură repetitivă **cât timp...execută**. **(6p.)**