

EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2009
Proba scrisă la INFORMATICĂ
PROBA E, limbajul C/C++
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. În secvența alăturată de instrucțiuni, variabilele **i**, **j**, **k**, **x** și **y** sunt de tip întreg. Pentru care dintre următoarele seturi de valori ale variabilelor **i**, **j** și **k** variabilele **x** și **y** vor primi valori diferite între ele în urma executării acestei secvențe? (4p.)
- ```
if (k>0)
 if (i!=j) x=0;
 else x=1;
else x=2;
if (i!=j)
 if (k>0) y=0;
 else y=2;
else y=1;
```

a. **x** și **y** primesc aceeași valoare indiferent de valorile variabilelor **i**, **j** și **k**

b. **k=0**; **i=5**; **j=6**

c. **k=10**; **i=5**; **j=5**

d. **k=0**; **i=5**; **j=5**

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

2. Se consideră algoritmul alăturat, descris în pseudocod.

S-a notat cu **a%b** restul împărțirii numărului natural **a** la numărul natural nenul **b**, iar cu **[a/b]** câtul împărțirii întregi a numărului natural **a** la numărul natural nenul **b**.

- a) Scrieți numărul care se va afișa dacă se citesc pentru **n** valoarea 528791 și pentru **k** valoarea 6. (6p.)

- b) Dacă pentru **k** se citește valoarea 9 scrieți toate valorile formate din exact 5 cifre care se pot citi pentru variabila **n**, astfel încât rezultatul afișat să fie, de fiecare dată, 2008. (6p.)

```
x ← 0
citește n,k
(numere naturale nenule)

cât timp n≠0 execută
 dacă n%10<k atunci
 x ← x*10 + n%10
 n ← [n/10]
scrie x
```

- c) Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. (10p.)
- d) Scrieți în pseudocod un algoritm echivalent cu cel dat care să utilizeze în locul structurii **cât timp...execută** o structură repetitivă condiționată posterior. (4p.)