

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 este valoarea pe care trebuie să o aibă inițial variabila întreagă **x** pentru ca, în urma executării secvenței alăturate, să se afișeze șirul de mai jos?

```
while (x!=3){  
    x=x-1;  
    cout<<"HH"; | printf("HH");  
}
```

HHHHHH

(4p.)

a. 0

b. 4

c. 6

d. 5

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

2. Se consideră algoritmul alăturat descris în pseudocod.

S-a notat cu $x\%y$ restul împărțirii numărului natural x la numărul natural nenul y și cu $[z]$ partea întreagă a numărului real z .

- a) Scrieți numărul afișat dacă se citesc valorile $n=1232$ și $k=2$. (6p.)
- b) Scrieți toate perechile de valori care pot fi citite pentru n și k , cu $n < 100$, astfel încât în urma executării algoritmului valoarea afișată să aibă 4 cifre. (4p.)
- c) Scrieți în pseudocod un algoritm echivalent cu cel dat, în care să se înlocuiască structura **cât timp...execută** cu o structură repetitivă de un alt tip. (6p.)
- d) Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. (10p.)

```
citește n, k  
(numere naturale, k ≤ 9)  
nr ← 0; p ← 1  
cât timp n ≠ 0 execută  
    c ← n % 10  
    nr ← nr + c * p  
    p ← p * 10  
    dacă c = k atunci  
        nr ← nr + c * p  
        p ← p * 10  
    n ← [n / 10]  
n ← nr  
scrie n
```