

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. Știind că variabilele x și y sunt de tip întreg, care este instrucțiunea prin care variabilei x i se atribuie ultima cifră a numărului natural memorat în variabila y ? **(4p.)**
- a. $x=y\%10$; b. $y=x\%10$; c. $y=x/10$; d. $x=x/10$;

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

2. Se consideră algoritmul alăturat, descris în pseudocod.

S-a notat cu $[x]$ partea întreagă numărului real x , iar cu $x\%y$ restul împărțirii numărului întreg x la numărul întreg nenul y .

- a) Scrieți numărul care se afișează dacă se citește valoarea 100. **(6p.)**
- b) Scrieți cel mai mare număr natural de două cifre care trebuie citit pentru variabila x , astfel încât algoritmul să afișeze exact **două valori**. **(4p.)**
- c) Scrieți în pseudocod un algoritm echivalent cu cel dat, care să conțină o singură structură repetitivă. **(6p.)**
- d) Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat **(10p.)**

```
citește x (număr natural)
d ← 2
scrie x
cât timp x ≥ d execută
|   cât timp x % d = 0 execută
|   |   x ← [x/d]
|   |   scrie x
|   └─┬─┘
|   └─┬─┘
|   └─┬─┘
└─┬─┘
    └─┬─┘
        └─┬─┘
            └─┬─┘
```