

EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2009
Proba scrisă la INFORMATICĂ
PROBA E, limbajul PASCAL
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. Variabilele întregi **x** și **y** memorează numere naturale nenule. Care dintre următoarele expresii **Pascal** are valoarea **true** dacă și numai dacă numărul obținut prin însumarea valorilor variabilelor **x** și **y** are ultima cifră 0? **(4p.)**
- a. **x mod 10+y mod 10=0** b. **y mod 10=x mod 10**
c. **x+y mod 10=0** d. **(x mod 10+y mod 10) mod 10=0**

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 întreg **a** la numărul întreg nenul **b** și cu **[x]** partea întreagă a numărului real **x**.

- a) Scrieți valoarea care se va afișa pentru **n=20**. **(6p.)**
- b) Scrieți o valoare care poate fi citită pentru variabila **n** astfel încât numărul afișat să fie 9. **(4p.)**
- c) Scrieți programul **Pascal** corespunzător algoritmului dat. **(10p.)**

```
citește n (număr natural)
q←1
i←1
cât timp i<[n/i] execută
    dacă n%i=0 atunci
        q←q+i
    i←i+3
scrie q
```

- d) Scrieți în pseudocod un algoritm, echivalent cu cel dat, în care să se înlocuiască structura **cât timp...execută** cu o structură repetitivă de alt tip. **(6p.)**