

EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2009
Proba scrisă la INFORMATICĂ
PROBA E, limbajul PASCAL
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. Variabilele **a**, **b** și **c**, de tip **integer**, pot fi inițializate cu oricare numere naturale impare distincte. Știind că **c** este divizor al lui **a**, iar **b** nu este multiplu al lui **c**, care dintre următoarele expresii scrise în **Pascal** are valoare **true**? **(4p.)**
- a. **not((a mod c<>0) or not(b mod c<>0))** b. **(a mod c<>0) and not(b mod c<>0)**
c. **(a mod c<>0) or not(b mod c<>0)** d. **not(c mod a<>0) and (c mod b<>0)**

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

- a) Scrieți valorile afișate dacă pentru **n** se citește valoarea 6 iar pentru **x** se citesc în ordine următoarele valori: 2008, 1965, 2727, 1861, 11021, 165. **(6p.)**
- b) Știind că valoarea citită pentru **n** este 4, scrieți un set de valori distincte, numere naturale cu exact 3 cifre, care trebuie citite pentru variabila **x**, astfel încât setul de valori afișate în urma executării algoritmului să fie identic cu setul de valori citite pentru **x**. **(4p.)**
- c) Scrieți în pseudocod un algoritm echivalent cu cel dat, în care să se înlocuiască structura **pentru...execută** cu o structură repetitivă cu test final. **(6p.)**
- d) Scrieți programul **Pascal** corespunzător algoritmului dat. **(10p.)**

```
citește n
(n număr natural nenul)
pentru i ← 1, n execută
|   citește x (nr. natural)
|   nr ← 0
|   cât timp x > 0 execută
|   |   nr ← nr * 100 + x % 10
|   |   x ← [x / 100]
|   ■
|   cât timp nr > 0 execută
|   |   x ← x * 10 + nr % 10
|   |   nr ← [nr / 10]
|   ■
scrie x
■
```