

**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. Variabila întreagă **n** memorează un număr natural cu  $n \text{ div } 100 \bmod 10 \bmod 2 = 0$  exact 4 cifre. Care dintre expresiile **PASCAL** de mai jos este echivalentă cu cea alăturată? **(4p.)**
- a.  $n \bmod 100 \text{ div } 10 \bmod 2 < > 1$                       b.  $n \text{ div } 1000 \bmod 2 = 0$   
c.  $n \text{ div } 100 \bmod 2 = 0$                                       d.  $n \text{ div } 10 \bmod 10 < > 1$

**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  $y$ , iar cu  $[z]$  partea întreagă a numărului real  $z$ .

- a) Scrieți ce se afișează dacă numărul citit este  $n=4576$ . **(6p.)**
- b) Scrieți cea mai mare valoare cu exact 3 cifre, care poate fi citită pentru  $n$  astfel încât să se afișeze, în această ordine, numerele 8 6. **(4p.)**
- c) Scrieți programul **PASCAL** corespunzător algoritmului dat. **(10p.)**
- d) Scrieți în pseudocod un algoritm echivalent cu cel dat care să utilizeze o structură repetitivă de alt tip în locul structurii **cât timp...execută**. **(6p.)**

```
citește n
(n număr natural,  $n > 1$ )
ok ← 0
cât timp  $n > 0$  execută
    c ←  $n \% 10$ 
    dacă  $c > 5$  și  $c \% 2 = 0$  atunci
        ok1 ← 1
    altfel
        ok1 ← 0
    ■
    dacă ok1 = 1 atunci
        scrie c, ' '
        ok ← 1
    ■
    n ←  $[n / 10]$ 
    ■
dacă ok = 0 atunci
    scrie "nu"
■
```