

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. Variabila întregă **n** memorează un număr natural format din exact două cifre nenule. Care dintre următoarele instrucțiuni **Pascal** determină memorarea în variabila întregă **t** a numărului care are aceleași cifre ca și **n**, dar în ordine inversă? (4p.)
- | | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| a. t:=n mod 10*10+n div 10; | b. t:=n div 10*10+n mod 10; |
| c. t:=n mod 10+n div 10; | d. t:=n mod 10*10+t div 10; |

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

2. Se consideră algoritmul alăturat, descris în pseudocod.

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

- a) Scrieți numărul care se va afișa dacă se citește numărul **n=3072941**. **(6p.)**
- b) Scrieți un număr format din exact 5 cifre, ele fiind în ordine strict crescătoare, care poate fi citit astfel încât executarea algoritmului să determine afișarea unui număr egal cu cel citit. **(4p.)**
- c) Scrieți programul **Pascal** corespunzător algoritmului dat. **(10p.)**
- d) Scrieți în pseudocod un algoritm echivalent cu cel dat în care să se înlocuiască fiecare structură **cât timp ... execută** cu câte o structură repetitivă cu test final. **(6p.)**

```

citește n
  (număr natural)

t ← n; r ← 0
cât timp t > 0 execută
  dacă (t % 10) % 2 = 1 atunci
    r ← r * 10 + 1
  altfel
    r ← r * 10 + t % 10
  t ← [t / 10]
n ← 0
cât timp r > 0 execută
  n ← n * 10 + r % 10
  r ← [r / 10]

scrie n

```