

**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. Care dintre următoarele instrucțiuni **Pascal** determină eliminarea cifrei din mijloc a unui număr natural, cu exact 5 cifre, memorat în variabila **x**? **(4p.)**
- a. **x:=x div 1000\*100+x mod 100**                      b. **x:=x mod 1000\*100+x div 100**  
c. **x:=x div 100\*100+x mod 100**                      d. **x:=x div 1000+x mod 100**

**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 natural **a** la numărul natural, nenul, **b** și cu **a↔b** interschimbarea valorilor reținute de variabilele **a** și **b**.

- a) Scrieți succesiunea de caractere care se vor afișa în urma executării algoritmului dacă se citesc, în această ordine, valorile 2 și 9. **(6p.)**
- b) Știind că pentru variabila **y** se citește valoarea 79, scrieți toate valorile distincte care pot fi citite pentru variabila **x**, astfel încât să fie afișat de exact 40 de ori caracterul \*. **(4p.)**
- c) Scrieți programul **Pascal** corespunzător algoritmului dat. **(10p.)**
- d) Scrieți în pseudocod un algoritm echivalent cu cel dat, în care să se înlocuiască structura repetitivă **cât timp...execută** cu o structură repetitivă de alt tip. **(6p.)**

```
citește x,y
      (numere naturale)
dacă x>y atunci
|   y↔x
|   ■
dacă x%2=0 atunci
|   x←x+1
|   ■
cât timp x≤y execută
|   x←x+2
|   scrie '*'
|   ■
```