

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. În expresia `Pascal` alăturată variabila `x` este de tip întreg. $x \bmod 2 + (x+1) \bmod 2$
Această expresie: **(4p.)**
- a. are valoarea 1 pentru orice număr natural `x`.
 - b. are valoarea 1 dacă și numai dacă `x` este un număr par.
 - c. are valoarea 1 dacă și numai dacă `x` este un număr impar.
 - d. are o valoare strict mai mare decât 1 pentru orice număr natural `x`.

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` și cu `[x]` partea întreagă a numărului real `x`.

- a) Scrieți valoarea care se afișează dacă se citesc numerele `a=493` și `b=1836`. **(6p.)**
- b) Scrieți programul `Pascal` corespunzător algoritmului dat. **(10p.)**
- c) Scrieți în pseudocod un algoritm echivalent cu cel dat, în care să se înlocuiască structura **cât timp...execută** cu o structură repetitivă de un alt tip. **(6p.)**
- d) Scrieți în pseudocod un algoritm echivalent cu cel dat, care să **NU** folosească structuri repetitive sau recursive. **(4p.)**

```
citeste a,b  
                                (numere naturale)  
c←0  
d←0  
p←1  
cât timp a+b+c>0 execută  
|   c←a%10+b%10+c  
|   d←d+(c%10)*p  
|   p←p*10  
|   a←[a/10]  
|   b←[b/10]  
|   c←[c/10]  
└─  
scrie d
```