

**EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2009**  
**Proba scrisă la INFORMATICĂ**  
**PROBA E, limbajul C/C++**  
**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 expresiile următoare, scrise în limbajul C/C++, are valoarea 1 dacă și numai dacă valorile variabilelor întregi  $x$  și  $y$  sunt numere pare? **(4p.)**
  - a.  $x-y==0$
  - b.  $(x+y)\%2==0$
  - c.  $(x\%2==0) \ || \ (y\%2==0)$
  - d.  $(x\%2==0) \ \&\& \ (y\%2==0)$

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

2. Se consideră algoritmul alăturat descris în pseudocod.

S-a notat cu  $[z]$  partea întreagă a numărului real  $z$ .

- a) Scrieți valorile afișate în urma executării algoritmului, dacă se citește numărul  $n=3$ . **(6p.)**
- b) Scrieți cea mai mică valoare care poate fi citită pentru  $n$  astfel încât, în urma executării algoritmului, în șirul valorilor afișate să existe cel puțin 3 numere care au ultima cifră 0 și care să se afle pe poziții consecutive. **(4p.)**

```
citește n (număr natural)
┌ pentru i←1,n execută
│ p←1
│ ┌ pentru j←i,2,-1 execută
│ │ p←p*j
│ └─┘
└─┘ scrie [p/(i*2)]
└─┘
```

- c) Scrieți în pseudocod un algoritm echivalent cu cel dat, în care să se utilizeze o singură structură repetitivă. **(6p.)**
- d) Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. **(10p.)**