

Examen de diferențe la informatică  
pentru clasa a IX-a

Septembrie, 2009  
Varianta 1

1. Se consideră algoritmul alăturat, descris în pseudocod:

citește a,n (numere naturale)

```
┌ pentru i ← 1, n execută
│   ┌ dacă i mod 2 = 0 atunci
│   │   a ← a - i*i
│   │   altfel
│   │       a ← a + i*i
│   └─┐
│      └─■
└─┐
   └─■
```

scrie a

a) Scrieți valoarea care se afișează dacă pentru a se citește valoarea 25, iar pentru n se citește valoarea 6.

(1p)

b) Dacă pentru variabila a se citește valoarea 18, scrieți valoarea care trebuie citită pentru variabila n, astfel încât să se afișeze numărul 8.

(2p)

2. Se consideră algoritmul alăturat descris în pseudocod.

S-a notat cu  $y|x$  faptul că x este divizibil cu y.

citește a,b,c

(numere naturale nenule)

```
┌ dacă a > b atunci
│   t ← a; a ← b; b ← t
│   └─■
┌ cât timp a ≤ b execută
│   ┌ dacă c|a atunci
│   │   scrie a
│   │   └─■
│   └─ a ← a + 1
└─┐
   └─■
```

a) Scrieți care sunt valorile ce se vor afișa pentru a=10, b=20 și c=6.

(1p)

b) Scrieți un algoritm echivalent cu cel dat în care să se înlocuiască structura cât timp...execută cu o structură pentru...execută.

(2p)

3. Se dă vectorul V de n numere întregi cu cel mult 50 elemente. Să se determine cel mai mare număr par din vector.

(3p)

Liceul Teoretic « Nicolae Bălcescu »  
Cluj-Napoca

Examen de diferențe la informatică  
pentru clasa a IX-a

Septembrie, 2009  
Varianta 2

1. Se consideră algoritmul alăturat, descris în pseudocod:

```
citește a,n (numere naturale)
┌pentru i←1,n execută
│ │dacă i mod 2=0 atunci
│ │ │a←a - 2*i
│ │ │altfel
│ │ │ │a←a+2*i
│ │ ──┐
│ ────┘
└─┐
   └─┐
scrie a
```

- a) Scrieți valoarea care se afișează dacă pentru a se citește valoarea 20, iar pentru n se citește valoarea 7. (1p)
- b) Dacă pentru variabila a se citește valoarea 18, scrieți valoarea care trebuie citită pentru variabila n, astfel încât să se afișeze numărul 12. (2p)

2. Se consideră algoritmul alăturat descris în pseudocod.

```
citește a,b
(numere naturale nenule)
┌dacă a>b atunci
│ │t←a; a←b; b←t
│ ──┐
└───┘
┌cât timp a≤b execută
│ │dacă a MOD 3=0 atunci
│ │ │scrie a
│ │ ──┐
│ ────┘
│ │a←a+1
└─┐
   └─┐
```

- a) Scrieți care sunt valorile ce se vor afișa pentru a=50, b=70 (1p)
- b) Scrieți un algoritm echivalent cu cel dat, în care să se înlocuiască structura cât timp...execută cu o structură pentru...execută. (2p)

3. Se dă vectorul V de n numere întregi cu cel mult 50 elemente. Să se determine cel mai mic număr impar din vector. (3p)