

# Examenul național de bacalaureat 2022

Sesiunea august-septembrie

**Algoritmul alăturat este reprezentat în pseudocod.**

a. Scrieți ce se afișează în urma executării algoritmului dacă se citesc, în această ordine, valorile **21** și **47**. (6p.)

b. Dacă pentru variabila **m** se citește numărul **5**, scrieți două valori care pot fi citite pentru variabila **n** astfel încât, în urma executării algoritmului, pentru fiecare dintre acestea, valoarea afișată să fie **10**. (6p.)

c. Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. (10p.)

d. Scrieți în pseudocod un algoritm echivalent cu cel dat, înlocuind adecvat prima structură **cât timp...execută** cu o structură repetitivă cu test final.

```
citește m, n
    (numere naturale nenule, m < n)
x ← 1
cât timp x = 1 execută
    x ← m; y ← n; n ← n - 1
cât timp x ≠ y execută
    dacă x > y atunci x ← x - y
    altfel y ← y - x
    ■
    ■
    ■
scrie n + 1
```

Sesiunea iunie

**Algoritmul alăturat este reprezentat în pseudocod.**

S-a notat cu **a%b** restul împărțirii numărului natural **a** la numărul natural nenul **b** și cu **[c]** partea întreagă a numărului real **c**.

a. Scrieți ce se afișează în urma executării algoritmului dacă se citește numărul **56**. (6p.)

b. Scrieți două numere din intervalul **[10,99]** care pot fi citite, astfel încât, pentru fiecare dintre acestea, în urma executării algoritmului, să se afișeze valoarea **1**. (6p.)

c. Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. (10p.)

d. Scrieți în pseudocod un algoritm, echivalent cu cel dat, înlocuind adecvat a doua structură **cât timp...execută** cu o structură repetitivă cu test final. (6p.)

```
citește n
    (număr natural)
i ← 2; k ← 0
cât timp n ≥ i execută
    cât timp n % i = 0 execută
        k ← k + 1
        n ← [n / i]
    ■
    dacă i = 2 atunci i ← i + 1
    altfel i ← i + 2
    ■
    ■
scrie k
```

Sesiunea speciala

**Algoritmul alăturat este reprezentat în pseudocod.**

S-a notat cu **a%b** restul împărțirii numărului natural **a** la numărul natural nenul **b** și cu **[c]** partea întreagă a numărului real **c**.

a. Scrieți ce se afișează în urma executării algoritmului dacă se citește numărul **1237518**. (6p.)

b. Scrieți două numere din intervalul **[100,999]** care pot fi citite, astfel încât, pentru fiecare dintre acestea, în urma executării algoritmului, să se afișeze două numere. (6p.)

c. Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. (10p.)

d. Scrieți în pseudocod un algoritm, echivalent cu cel dat, înlocuind structura **repetă...până când** cu o structură repetitivă cu test inițial.

```
citește n (număr natural)
repetă
    x ← n % 100
    dacă x > 1 atunci
        p ← (x % 2) * (x % 3) * (x % 5) * (x % 7)
        dacă p ≠ 0 atunci
            scrie x, ' '
        ■
    n ← [n / 10]
până când n < 10
```