

POCU/784/6/24/139636

InfoAcces

Fișa de lucru 4

- A. Pentru studiu după notițe/manual
- B. Pentru activități pentru accelerarea învățării: Informatica – Algoritmi cu numere și tablouri
- C. Pentru documentare multimedia și aprofundare pe baza tehnologiilor digitale
- D. Să se rezolve următorul test.

1. Algoritmul alăturat este reprezentat în pseudocod.

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

- a. Scrieți numărul afișat în urma executării algoritmului dacă pentru n se citește valoarea 205579. (6p.)
- b. Scrieți trei numere din intervalul $[10^3, 10^4)$ care pot fi citite astfel încât, pentru fiecare dintre acestea, în urma executării algoritmului, să se afișeze 7. (6p.)
- c. Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. (10p.)
- d. Scrieți în pseudocod un algoritm, echivalent cu cel dat, înlocuind adecvat structura *repetă...până când* cu o structură repetitivă de alt tip. (6p.)

```
citește n (număr natural)
m ← 10
dacă n=0 atunci
    m ← 0
altfel
    repetă
        c ← n%10; n ← [n/10]
        dacă c ≤ m atunci m ← c
        altfel m ← -1
    până când n=0
scrie m
```

Scrieți un program C/C++ care citește de la tastatură numărul natural n ($n \in [2, 10^2]$) și elementele unui tablou bidimensional cu n linii și n coloane, numere naturale din intervalul $[0, 10^9]$.

Programul afișează pe ecran, separate prin câte un spațiu, elementele primului pătrat concentric, parcurs în sens invers al acelor de ceasornic, începând din colțul său stângasus, ca în exemplu. Primul pătrat concentric este format din prima și ultima linie, prima și ultima coloană a tabloului.

Exemplu: pentru $n=5$ și tabloul alăturat, se afișează pe ecran numerele

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 2 4 6 8 1 3

(10p.)

1	3	1	8	6
2	9	2	7	4
3	5	8	5	2
4	1	6	3	0
5	6	7	8	9

Bibliografie

- 1. Dana Lica, Mircea Pășoi, Fundamentele programării. Clasa a IX-a. Culegere de probleme.
- 2. <https://www.modinfo.ro/bac.php>
- 3. <https://www.modinfo.ro/admitere/cluj/consultatii2021/27-02-2021-Tablouri-Unidimensionale-Partea-II.pdf>