

**Subiectul III (30 de puncte)**

**Pentru itemul 1, scrieți pe foaia de examen litera corespunzătoare răspunsului corect.**

1. Generând șirurile de maximum 3 caractere distincte din mulțimea  $\{A, B, C, D, E\}$ , ordonate lexicografic, obținem succesiv: A, AB, ABC, ABD,....Ce șir va fi generat imediat după BAE? (4p.)
- a. BCA b. CAB  
c. BC d. BEA

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

2. Funcția  $f$  are definiția alăturată. (3p.)
- |                             |                       |
|-----------------------------|-----------------------|
| a) Ce valoare are $f(17)$ ? | int f(int n)          |
| b) Ce valoare are $f(22)$ ? | { if (n<=9) return 0; |
|                             | if (n%4==0) return 0; |
|                             | return 1+f(n-3);      |
|                             | }                     |
3. a) Scrieți definiția completă a subprogramului  $p$  care primește prin intermediul parametrului  $n$  un număr natural nenul ( $n \leq 100$ ), iar prin intermediul parametrului  $x$  un tablou unidimensional cu  $n$  componente întregi, de maximum patru cifre fiecare. Subprogramul furnizează prin intermediul parametrului  $mini$  valoarea minimă din tabloul  $x$ , prin intermediul parametrului  $maxi$  valoarea maximă din  $x$ , iar prin intermediul parametrului  $sum$  suma elementelor din tabloul  $x$ . (6p.)
- b) Scrieți un program C/C++ care citește de la tastatură o valoare naturală nenulă  $n$ , ( $3 \leq n \leq 100$ ), apoi cele  $n$  elemente, distincte, ale unui tablou unidimensional  $x$ . Fiecare dintre aceste elemente este un număr natural având cel mult patru cifre. Folosind apeluri utile ale subprogramului  $p$ , programul calculează și afișează pe ecran media aritmetică a elementelor care ar rămâne în tabloul  $x$  dacă s-ar elimina valoarea minimă și valoarea maximă din tablou. Valoarea afișată va avea cel mult 3 cifre după virgulă.  
**Exemplu:** dacă se citesc pentru  $n$  valoarea 5, iar pentru tabloul  $x$  valorile (1, 9, 4, 8, 5), programul va afișa una dintre valorile 5.667 sau 5.666. (4p.)
4. Fișierul text `bac.txt` conține pe prima linie numărul natural  $n$ ,  $1 \leq n \leq 10000$ , pe a doua linie, două numere întregi  $a$  și  $b$  ( $a \leq b$ ) separate de un spațiu, iar pe următoarele  $n$  linii un șir de  $n$  numere întregi. Fiecare dintre cele  $n$  numere, precum și valorile  $a$  și  $b$ , au cel mult patru cifre.  
Scrieți un program C/C++ care afișează pe ecran cel mai mic număr natural din intervalul închis  $[a, b]$  care se găsește în șirul dat. Dacă nu există un astfel de număr, programul afișează textul NU. (10p.)
- |  |      |
|--|------|
| Exemplu: dacă fișierul <code>bac.txt</code> are conținutul alăturat, programul afișează valoarea 14. | 4    |
|  | 8 35 |
|  | -2   |
|  | 72   |
|  | 14   |
|  | 25   |