Ministerul Educației, Cercetării și Inovării Centrul Național pentru Curriculum și Evaluare în Învătământul Preuniversitar

Subjectul II (30 de puncte)

Pentru fiecare dintre itemii 1 și 2 scrieți pe foaia de examen litera care corespunde răspunsului corect.

- 1. Structura de date la care se aplică principiul "primul venit, primul ieşit": (first in, first out) este: (4p.)
- a. lista înlănțuită

b. stiva

c. coada

- d. graf orientat
- 2. Un graf neorientat cu 5 noduri are gradele nodurilor egale cu 1,2,2,1,x. Pentru ce valoare a lui x graful este arbore? (4p.)
- a. x=2
- b. x<2
- c. x>2
- d. nicio valoare

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

3. Scrieți în C/C++ o instrucțiune de atribuire în urma căreia o variabilă reală y va memora valoarea expresiei de mai jos pentru variabila întreagă nenulă x.

$$\sqrt{|x|} + \frac{1}{x} \tag{6p.}$$

- 4. Scrieți secvența de instrucțiuni care permite afișarea pe ecran a mesajului Corect dacă un șir de maximum 100 caractere, reținut de variabila s, conține caractere de tip cifră, sau mesajul Incorect în caz contrar. (6p.)
- 5. Se consideră un tablou bidimensional cu m linii şi n coloane (1≤m≤100,1≤n≤100), ale cărui elemente aparțin mulțimii {0,1,2}. Scrieți un program C/C++ citeşte de la tastatură valorile m, n şi elementele tabloului şi care afişează pe ecran numerele de ordine ale coloanelor pentru care produsul elementelor situate pe ele, este maxim. Liniile şi coloanele tabloului se numerotează de la 1 la m respectiv de la 1 la n. Numerele se vor afişa separate prin câte un spatiu.

Exemplu: pentru m=4 și n=4 și tabloul alăturat se va afișa, nu neapărat în această ordine:

1 1 2 (10p.)