

Subiectul II (30 de puncte)

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

1. Variabila `t` este utilizată pentru a memora numărul de exemplare disponibile într-o bibliotecă și titlul unei cărți. Numărul de exemplare este un număr natural de cel mult 2 cifre, iar titlul nu poate avea mai mult de 20 de litere. Care dintre următoarele declarații este corectă? **(4p.)**
 - a. `type carte=record nr,titlu:real end;`
`var t:carte;`
 - b. `type carte=record nr:integer; titlu:string[20] end;`
`var t:carte;`
 - c. `type carte=record nr:char; titlu:integer end;`
`var t:carte;`
 - d. `type carte=record nr,titlu:longint end;`
`var t:carte;`
2. Dacă `G` este un graf neorientat cu 4 noduri și 2 muchii, atunci numărul maxim de componente conexe pe care le poate avea graful este: **(4p.)**
 - a. 1
 - b. 2
 - c. 3
 - d. 4

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

3. Se consideră o stivă inițial vidă în care se introduc, în această ordine, numerele 1, 2, 3, 4, 5, apoi se fac două extrageri, se introduc, în această ordine, numerele 6, 7 și 8 și apoi se mai fac 4 extrageri.
 - a) Ce număr se va afla în vârful stivei după finalizarea acestor operații? **(3p.)**
 - b) Care este suma elementelor aflate în stivă după efectuarea acestor operații? **(3p.)**
4. Variabila `a` memorează o matrice cu 10 linii și 10 coloane, numerotate de la 1 la 10, iar `i` și `j` sunt variabile întregi cu valori cuprinse între 1 și 10. Scrieți o expresie `Pascal` care să aibă valoarea `true` dacă și numai dacă elementul `a[i,j]` nu se află pe niciuna dintre diagonalele acestei matrice. **(6p.)**
5. Scrieți un program `Pascal` care citește de la tastatură un șir de cel mult 50 de caractere (litere mici și mari ale alfabetului englez, cifre și spații), determină și afișează pe ecran câte litere mari, câte litere mici și câte caractere nu sunt litere în șirul citit.
Exemplu: dacă se citește șirul: `Voi lua 9 la matematica si 10 la informatica` atunci se va afișa: `1 32 11.` **(10p.)**