

Subiectul II (30 de puncte)

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

1. Variabila `s` memorează un șir de caractere. Care dintre următoarele expresii `Pascal` are valoarea `true` dacă și numai dacă lungimea șirului este un număr par? **(4p.)**
 - a. `s-2=0`
 - b. `length(s,2)=0`
 - c. `strlen(s) mod 2<>0`
 - d. `length(s) mod 2=0`
2. Dacă `G` este un graf neorientat cu 8 noduri și 2 componente conexe, atunci graful are cel mult: **(4p.)**
 - a. 28 de muchii
 - b. 12 muchii
 - c. 21 de muchii
 - d. 16 muchii

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

3. Dacă `T` este un arbore cu rădăcină cu 100 de noduri, care este numărul minim de frunze pe care le poate avea `T`? **(6p.)**
4. Fie `a` o matrice cu 5 linii și 5 coloane numerotate de la 1 la 5. Pentru fiecare element `a[i,j]` ($1 \leq i \leq 5$, $1 \leq j \leq 5$) expresia `a[i,j]==(i-1)*5+j` este nenulă. Care este valoarea sumei elementelor de pe diagonala secundară a matricei? **(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) și afișează pe ecran litera mică cel mai des întâlnită în șirul citit. Dacă există mai multe litere mici cu număr maxim de apariții, programul o va afișa pe prima dintre ele în ordine alfabetică. Dacă șirul nu conține litere mici, atunci pe ecran se va afișa mesajul `nu`.

Exemplu: dacă se citește șirul:

mergem la munte

atunci se va afișa: `e` (pentru că literele `e` și `m` apar de cele mai multe ori în șir și `e` este prima dintre ele în ordine alfabetică). **(10p.)**