

Subiectul III (30 de puncte)

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

1. Utilizând metoda backtracking se generează toate cuvintele de câte 3 litere din mulțimea {a,b,c}. Dacă primele patru cuvinte generate sunt, în această ordine: aaa, aab, aac, aba, care este cel de-al optulea cuvânt generat? (4p.)
- a. acb b. acc c. aca d. bca

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

2. Subprogramul `f` are definiția alăturată. Ce valoare are `f(4)`? Dar `f(11)`? (6p.)
- ```
function f(x:integer):integer;
begin
 if x<1 then f:=1
 else f:=f(x-3)+1
end;
```

```
function f(x:integer):integer;
begin
 if x<1 then f:=1
 else f:=f(x-3)+1
end;
```
3. Scrieți programul `Pascal` care citește de la tastatură numărul natural `n` ( $0 < n < 100$ ) și un șir format din `n` numere reale. Aceste numere au atât partea întreagă cât și partea fracționară formate din cel mult trei cifre. Programul determină și afișează pe ecran toate numerele din șir care apar o singură dată în acesta.
- Exemplu:** dacă `n=7`, iar șirul este format din elementele (3.4, -151, 0.291, 3.4, 4.09, 3.4, 0.291), atunci pe ecran se va afișa -151 4.09. (10p.)
4. Fișierul text `numere.txt` conține pe prima linie un număr natural `n` ( $0 < n < 100000$ ) iar pe a doua linie `n` numere naturale, formate din cel mult două cifre, separate prin câte un spațiu.
- a) Scrieți un program `Pascal`, eficient din punct de vedere al timpului de executare, care afișează pe ecran toate numerele situate pe a doua linie a fișierului, în ordinea crescătoare a valorilor lor, separate prin câte un spațiu.
- Exemplu:** dacă fișierul `numere.txt` are următorul conținut:
- ```
7  
12 21 22 11 9 12 3
```
- atunci pe ecran se va afișa: 3 9 11 12 12 21 22 (6p.)
- b) Descrieți succint, în limbaj natural, metoda de rezolvare folosită, explicând în ce constă eficiența ei (3 – 4 rânduri). (4p.)