

Subiectul III (30 de puncte)

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

- | | |
|--|---|
| <p>1. Se consideră subprogramul recursiv alăturat, s, definit incomplet.
Cu ce expresie pot fi înlocuite punctele de suspensie astfel încât, în urma apelului $s(2)$, să se afișeze 3 caractere * ?
(4p.)</p> | <pre>procedure S(x:integer);
begin
 write('*');
 if ... then
 begin
 write('*');
 S(x-1)
 end
end;
end;</pre> |
| <p>a. $x > 1$</p> | <p>b. $x > 2$</p> |
| <p>c. $x \geq 3$</p> | <p>d. $x > 0$</p> |

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

2. Se utilizează metoda backtracking pentru a genera toate cuvintele formate din două litere distincte din mulțimea $\{w, x, z, y\}$ astfel încât niciun cuvânt să nu înceapă cu litera x și niciun cuvânt să nu conțină litera w lângă litera z . Cuvintele vor fi generate în ordinea $wx, wy, zx, zy, yw, yx, yz$. Folosind aceeași metodă se generează toate cuvintele de două litere distincte din mulțimea $\{w, x, z, y, t\}$ astfel încât niciun cuvânt să nu înceapă cu litera x și niciun cuvânt să nu conțină litera w lângă litera z . Care sunt a treia și a patra soluție generată?
(6p.)
3. Subprogramul Nr are un singur parametru, k , prin intermediul căruia primește un număr natural de cel puțin 3 cifre și cel mult 9 cifre, cu toate cifrele nenule. Subprogramul furnizează tot prin intermediul parametrului k , valoarea obținută prin eliminarea primei și ultimei cifre a numărului transmis la apel.
Exemplu: dacă subprogramul primește prin intermediul parametrului k valoarea 12438, atunci în urma apelului subprogramului Nr , k va primi valoarea 243.
Scrieți, în limbajul **Pascal**, definiția completă a subprogramului Nr .
(10p.)
4. Pe prima linie a fișierului text **DATE.TXT** se află un șir de cel mult 10000 de numere întregi, având cel mult 4 cifre fiecare. Numerele sunt despărțite prin câte un spațiu.
- a) Scrieți un program **Pascal** care citește numerele din fișier și afișează pe ecran lungimea maximă a unei secvențe de numere din șir, cu proprietatea că oricare două numere din secvență, aflate pe poziții consecutive, au parități diferite. Pe a doua linie a ecranului programul va afișa o secvență de lungime maximă, valorile fiind despărțite prin câte un spațiu. Dacă există mai multe secvențe de lungime maximă, se va afișa una dintre ele, oricare. Alegeți o metodă de rezolvare eficientă ca timp de executare.
Exemplu: dacă fișierul conține, în ordine, numerele 2 4 3 2 7 4 6 2 7 8 12, se va afișa:
5
4 3 2 7 4
(6p.)
- b) Descrieți succint, în limbaj natural, metoda utilizată, justificând eficiența acesteia.
(4p.)