

Subiectul III (30 de puncte) - Varianta 067

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

1. Se consideră subprogramul recursiv definit alăturat. Ce se va afișa în urma apelului `bac(5);`? **(4p.)**
- | | |
|--|--|
| <pre>void bac(int x) { if (x) { cout<<x; printf(„%d”,x); bac(x-1); } }</pre> | |
|--|--|
- a. 54321 b. 12345 c. 11111 d. 55555

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

2. Folosind metoda backtracking, s-au generat toate secvențele formate din 3 cifre, fiecare secvență generată având numai cifre din mulțimea $\{1, 2, 3, 4\}$, oricare două cifre alăturate din secvență fiind fie ambele pare, fie ambele impare. Scrieți secvența care lipsește din șir : 111,113,131,133,311,313,331,333,222,224,242,244,424,442,444. **(6p.)**
3. Să se scrie în limbajul C/C++ definiția completă a subprogramului `calcul`, care primește prin intermediul parametrului `n` un număr natural nenul ($1 \leq n \leq 10000$), iar prin intermediul parametrului `a` un tablou unidimensional care conține `n` valori întregi, fiecare dintre aceste valori întregi având cel mult 9 cifre. Subprogramul returnează numărul de numere prime din tablou. **(10p.)**
Exemplu: pentru `n=5` și tabloul unidimensional (12,37,43,6,71) în urma apelului se va returna 3.
4. Fișierul text **NUMERE.TXT** conține pe prima linie un număr natural `n` ($1 \leq n \leq 10000$) și pe a doua linie un șir **crescător** de `n` numere naturale, fiecare având cel mult 9 cifre. Numerele de pe a doua linie sunt separate prin câte un spațiu.
- a)** Scrieți un program C/C++ care, utilizând o metodă eficientă din punct de vedere al timpului de executare și al spațiului de memorie, afișează pe ecran elementele distincte ale șirului aflat pe a doua linie a fișierului. **(6p.)**
Exemplu: dacă fișierul **NUMERE.TXT** are
- | | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| 7
conținutul alăturat | 111 111 111 2111 4111 71111 71111 |
|--------------------------|-----------------------------------|
- atunci programul va afișa pe ecran 111 2111 4111 71111.
- b)** Descrieți succint, în limbaj natural, metoda utilizată la punctul **a)**, justificând eficiența acesteia. **(4p.)**