

Subiectul III (30 de puncte)

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

1. Completarea unui bilet de LOTO presupune colorarea a 6 numere dintre cele 49, înscrise pe bilet. O situație statistică pe o anumită perioadă de timp arată că cele mai frecvente numere care au fost extrase la LOTO sunt: 2, 20, 18, 38, 36, 42, 46, 48. Câte bilete de 6 numere se pot completa folosind doar aceste valori, știind că numărul 42 va fi colorat pe fiecare bilet? (4p.)
- a. 21 b. 6! c. 42 d. 56

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

2. Subprogramul `f` este definit alăturat.
- a) Ce valoare va avea `f(7)`?

b) Determinați două valori naturale, `x1` și `x2` (`x1 ≠ x2`, `x1 < 12` și `x2 < 12`) pentru care `f(x1) = f(x2)`. (6p.)

```
int f(int i)
{
    if (i > 12) return 1;
    else return 1 + f(i + 2);
}
```
3. Subprogramul `cifre_impere` primește prin parametrul `n` un număr natural având cel mult 9 cifre și returnează valoarea 1 dacă numărul `n` are toate cifrele impare și 0 în caz contrar.
- a) Scrieți numai antetul subprogramului `cifre_impere`. (4p.)
- b) Pe prima linie a fișierului `numere.txt` se află un număr natural `n`, iar pe următoarele linii, `n` numere naturale. Pe fiecare linie din fișier, numerele sunt despărțite prin câte un spațiu. Toate numerele din fișier au cel mult 9 cifre. Scrieți programul C/C++ care, folosind apeluri utile ale subprogramului `cifre_impere`, afișează pe ecran acele numere din fișier care sunt mai mari decât 100 și au toate cifrele impare. Numerele afișate sunt separate prin câte un spațiu.
- Exemplu:** dacă fișierul `numere.txt` are conținutul alăturat, se vor afișa pe ecran:
- 333 713 11573

```
10
1 333 709 23 258
34 713 2678
11573 778
```
- (10p.)
4. Scrieți programul C/C++ care citește de la tastatură un număr natural `n` (`n < 100`), apoi un șir de `n` numere naturale de cel mult 3 cifre fiecare și afișează pe ecran cel mai mare număr de valori pare aflate pe poziții consecutive în șirul citit.
- Exemplu:** pentru `n=8` și numerele 12, 7, 4, 16, 10, 3, 6, 6 se va afișa 3. (6p.)