

**Subiectul III (30 de puncte)**

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

1. Se consideră subprogramul **P**, definit alăturat. Știind că valoarea variabilei întregi **a** este înainte de apel **4**, care este valoarea ei imediat după apelul **P(a)**? **(4p.)**
- a. 10                                      b. 4                                      c. 9                                      d. 5

```
void P(int &x)
{
    x=x+5;
}
```

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

2. Pentru a scrie valoarea **10** ca sumă de numere prime se folosește metoda backtracking și se generează, în această ordine, sumele distincte: **2+2+2+2+2**, **2+2+3+3**, **2+3+5**, **3+7**, **5+5**. Folosind exact aceeași metodă, se scrie valoarea **9** ca sumă de numere prime. Care sunt primele trei soluții, în ordinea generării lor? **(6p.)**
3. Fișierele text **NR1.TXT** și **NR2.TXT** conțin, separate prin câte un spațiu, mai multe numere întregi de cel mult **9** cifre fiecare. Fiecare dintre fișiere conține cel mult **100** de valori și numerele din fiecare fișier sunt ordonate strict crescător. Se cere să se afișeze pe ecran, în ordine crescătoare, numerele divizibile cu **5** care se găsesc doar în unul din cele două fișiere.
- Exemplu:** dacă fișierul **NR1.TXT** conține numerele **1 2 3 4 7 20 60**, iar fișierul **NR2.TXT** conține numerele **3 5 7 8 9 10 12 20 24**, atunci se vor afișa pe ecran valorile **5 10 60**.
- a) Descrieți un algoritm de rezolvare a acestei probleme, eficient din punct de vedere al timpului de executare și al spațiului de memorie utilizat, explicând în ce constă eficiența acestuia. **(4p.)**
- b) Scrieți programul **C/C++** corespunzător algoritmului descris. **(6p.)**
4. Scrieți un program **C/C++** care citește de la tastatură o valoare naturală nenulă **n** (**n ≤ 20**), apoi un șir de **n** numere naturale, având fiecare exact **5** cifre. Dintre cele **n** numere citite, programul determină pe acelea care au toate cifrele egale și le afișează pe ecran, în ordine crescătoare, separate prin câte un spațiu.
- Exemplu:** pentru **n=5** și numerele **11111 33333 12423 59824 11111 33443** se va afișa: **11111 11111 33333**. **(10p.)**