

SUBIECTUL II (20 de puncte)

Se consideră programul pseudocod alăturat:

s-a notat cu $x \div y$ restul împărțirii numărului natural x la numărul natural y

1. Ce valori se vor afișa în urma executării programului pseudocod pentru $n=8$, $v=(4, 6, 11, 16, 9, 12, 21, 8)$ și $x=3$? (4p.)
2. Dați o valoare variabilei x astfel încât pentru șirul de numere de la punctul anterior valoarea variabilei nr să rămână 0. (4p.)
3. Ce proprietate trebuie să îndeplinească elementele vectorului v pentru a fi afișate? (4p.)
4. Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. (8p.)

```

citește n (n natural<100)
pentru i ← 1, n execută
    citește vi (întreg)
    ■
citește x; nr ← 0
pentru i ← 1, n execută
    dacă vi % x = 0 atunci
        nr ← nr + 1; scrie vi
    ■
scrie nr

```

SUBIECTUL III (30 de puncte)

1. Scrieți un program C/C++ care citește de la tastatură două numere naturale a și b cu același număr de cifre ($0 < a < 30000, 0 < b < 30000$). Programul va construi și afișa pe ecran numărul natural c cu proprietatea că fiecare cifră a acestuia este partea întreagă a mediei aritmetice a cifrelor situate pe aceleași poziții în scrierea numerelor a și b .
Exemplu: Pentru $a=3534$ și $b=5726$, se va afișa valoarea $c=4625$. (10p.)
2. Se consideră o listă simplu înlănțuită (cu cel puțin două elemente) în care fiecare element reține în câmpul **info** un număr întreg nenul format din cel mult patru cifre, iar în câmpul **adr** adresa următorului element din listă.
Scrieți definițiile tipurilor de date și definiția completă a subprogramului **s1** care are ca parametru adresa **p** a primului element al listei și care returnează adresa elementului din mijlocul listei. În cazul în care numărul de elemente din listă este par, se va returna adresa ultimului element din prima jumătate a listei. (10p.)
3. Scrieți un program C/C++ care citește de la tastatură un număr natural n ($0 < n < 10$). Să se creeze fișierul **BAC.TXT** în care să se scrie primii n termeni ai șirului Fibonacci în ordine descrescătoare separați printr-un spațiu. (10p.)
Se definește șirul Fibonacci astfel : $f_1=1; f_2=1; \dots f_n = f_{n-1} + f_{n-2}$
Exemplu: pentru $n=8$ fișierul **BAC.TXT** va conține șirul : 21 13 8 5 3 2 1 1