

# Laborator 4

---

Toate datele se citesc din fisier, toate rezultatele se scriu in fisier.  
Vectorii se alocă dinamic.

1. Se citeste un vector si un element  $x$ . Folositi cautarea binara pentru a determina daca  $x$  apartine vectorului.  
1.1 Eliminati elementul  $x$  din vector.
2. Sa se afiseze si sa se numere cate din elementele unui vector dat de numere naturale (mai mici sau egale cu 30000) sunt numere Fibonacci.
3. Se da un vector cu  $n$  elemente numere reale ( $n \leq 30$ ) Sa se insereze intre oricare doua elemente alaturate media lor aritmetica (fara a folosi alt vector).
4. Fiind dat un vector  $v$  cu  $n$  elemente numere întregi, să se construiască alți doi vectori: primul va conține numai elementele pare iar al doilea numai elementele impare ale vectorului inițial.
5. Se citesc  $n$  și  $m$  și apoi două mulțimi cu  $n$ , respectiv  $m$  elemente. Să se determine dacă mulțimea  $a$  este inclusă în mulțimea  $b$ .
6. Se citește un vector  $a$  cu  $n$  elemente întregi. Să se transforme în mulțime prin eliminarea elementelor care se repetă.
7. Se citesc  $n$  numere naturale întregi. Fără a folosi un vector auxiliar, să se mute la sfârșitul vectorului componentele sale nule, păstrându-se ordinea celorlalte.  
Exemplu:  $n = 5$  și 1, 0, 10, 21, 0 se va afișa 1, 10, 21, 0, 0
8. Se citeste de la tastatura un tablou unidimensional cu  $n$  elemente numere întregi. Sa se afiseze elementul care apare de cele mai multe ori in tablou. Daca exista mai multe astfel de elemente , se vor afisa toate.

9. Se citesc de la tastatura doi vectori cu elemente numere intregi de dimensiuni  $n$ , respectiv  $m$ . Sa se numere câte elemente din al doilea vector sunt strict mai mici decât toate elementele din primul vector. Daca nu exista nici un element cu proprietatea data se va afisa mesajul : „ Nici o solutie. ”
10. Program care citeste doi vectori neordonati de numere distincte si verifica daca ei contin aceleasi numere, indiferent de ordine (fara ordonarea lor). Se poate folosi programul scris si pentru vectori cu elemente repetate diferit in cei doi vectori ? (Ex: {2,1,2,3}, {3,2,1,3})
11. Sa se verifice daca doua numere naturale date sunt termeni consecutivi ai sirului Fibonacci.
12. Se citeste un vector  $a$  cu cel mult 9 valori cifre. Sa se afiseze pe randuri separate permutarile circulare ale vectorului.

Ex. Pentru vectorul 1 3 5 4 se va afisa:

3 5 4 1

5 4 1 3

4 1 3 5

1 3 5 4

13. Fiind dat un vector  $v$  cu  $n$  elemente numere intregi , sa se afiseze de cate ori gasim doua elemente consecutive egale intre ele.
14. Fiind dat un vector  $v$  cu  $n$  elemente numere intregi , sa se afiseze cel mai lung subsir de elemente consecutive egale intre ele.
15. Program pentru afisarea celei mai lungi secvente ordonate de elemente consecutive dintr-un vector dat. Exemplu de date: 5 3 6 2 4 6 8 4 1

Rezultat: 2 4 6 8

Sa se verifice programul si pentru un vector ordonat descrescator.