

Probleme CAUTARI si SORTARI (Lab IV 2020)

1. Se da un vector de numere intregi pozitive de dimensiune "dim". Sa se sorteze elementele palindroame din vectorul dat.
2. Se da un vector de numere intregi pozitive de dimensiune "dim". Sa se sorteze elementele crescator pana la jumatatea sirului, iar de la jumatate la final toate elementele sa se sorteze descrescator.
3. Sa se testeze daca un vector de numere intregi da teste sortat crescator.
 - a. Daca da, atunci fiind dat un element "elem", sa se insereze elementul la locul lui, adica astfel incat sa ramana un sir sortat crescator.
 - b. Daca nu este sortat crescator, atunci sa se identifice daca exista un eventual element care strica "ordinea", iar daca exista unul singur, atunci sa se elimine acel element.
4. Se citeste un vector de dim elemente dintr-un fisier text, "cautari.txt". Sa se sorteze crescator vectorul si sa se returneze pozitiile fiecarui element sortat din vectorul initial folosind cautarea secventiala.
Exemplu: 35, 21, 8, 71, 93, 4, 20. Se afiseaza: 6, 3, 7, 2, 1, 4, 5
5. Se citeste un vector de n numere intregi ordonat descrescator din fisier. Se citeste un al doilea vector de m numere intregi din consola. Folosind cautarea binara sa se determine care elemente din al doilea vector apar in primul si pe ce pozitii. Rezultatul se va scrie in fisier.
6. Sa se genereze un sir de numere cu ajutorul functiei rand din stdlib.h. Sa se sorteze crescator toate elementele de pe pozitii pare din acest sir de numere.
7. Se citeste o matrice cu n linii si m coloane. Sa se genereze un sir de 100 numere random si sa se afiseze cate dintre aceste elemente sunt pe prima linie a matricei.
Obs: Se va aplica o operatie de sortare asupra liniilor matricei astfel incat prima coloana sa fie sortata crescator, ulterior se va apela cautarea binara.
8. Implementati eficient metodele de cautare/inserare/stergere intr-un sir sortat. Precizati complexitatile gasite.

EXTRA

9. A se studia:
 - <http://www.cplusplus.com/reference/algorithm/>
 - (particular) <http://www.cplusplus.com/reference/algorithm/sort/>.Se citeste un vector (container) de n elemente dintr-un fisier. Sa se sorteze crescator vectorul utilizand **std::sort**, apoi sa se returneze pozitiile fiecarui element sortat din vectorul initial folosind cautarea secventiala.
Exemplu: 35, 21, 8, 71, 93, 4, 20. Se afiseaza: 6, 3, 7, 2, 1, 4, 5
10. A se studia:
 - http://www.cplusplus.com/reference/algorithm/binary_search/Se citeste un vector (container) de n numere intregi ordonat descrescator dintr-un fisier. Se citeste un al doilea vector de m numere intregi din consola. Folosind **std::binary_search** sa se determine care elemente din al doilea vector apar in primul si pe ce pozitii. Rezultatul se va scrie in fisier.
11. Se citeste un numar natural n de la tastatura. Sa se determine daca numarul este palindrom folosind o structura de tip container **std::stack**.