Lecture 11 Sorting

1. Selection Sort
2. #include <iostream>
3. using namespace std;
4. void selection\_sort(int arr[], int n)
5. {
6. // here one iteration less
7. for(int i=0; i<n-1; i++)
8. {
9. int minIndex = i;
10. for(int j=i+1; j<n; j++)
11. {
12. if(arr[j] < arr[minIndex])
13. {
14. minIndex = j;
15. }
16. }
17. swap(arr[i], arr[minIndex]);
18. }
19. }
20. int main() {
21. int n, arr[100];
22. cin>>n;
23. for(int i=0; i<n; i++)
24. {
25. cin>>arr[i];
26. }
27. selection\_sort(arr, n);
28. for(int i=0; i<n; i++)
29. {
30. cout<<arr[i]<<", ";
31. }
32. return 0;
33. }

2. Bubble Sort

#include <iostream>

using namespace std;

void bubble\_sort(int arr[], int n)

{

    for(int i=0; i<n-1; i++)

    {

        for(int j=0; j<n-i-1; j++)

        {

            if(arr[j] > arr[j+1])

            {

                swap(arr[j], arr[j+1]);

            }

        }

    }

}

int main() {

    int n, arr[100];

    cin>>n;

    for(int i=0; i<n; i++)

    {

        cin>>arr[i];

    }

    bubble\_sort(arr, n);

    for(int i=0; i<n; i++)

    {

        cout<<arr[i]<<", ";

    }

    return 0;

}

3. Insertion sort

#include <iostream>

using namespace std;

void insertion\_sort(int arr[], int n)

{

    for(int i=1; i<n; i++)

    {

        int e = arr[i]; // current element

        int j = i-1;

        while(j>=0 && arr[j] > e)

        {

            arr[j+1] = arr[j]; // copying

            j--;

        }

        arr[j+1] = e;

    }

}

int main() {

    int n, arr[100];

    cin>>n;

    for(int i=0; i<n; i++)

    {

        cin>>arr[i];

    }

    insertion\_sort(arr, n);

    for(int i=0; i<n; i++)

    {

        cout<<arr[i]<<", ";

    }

    return 0;

}

4. Builtin sort method

#include <iostream>

#include <algorithm>

using namespace std;

bool compare(int a, int b)

{

    //cout<<a<<" "<<b<<endl;

    return a > b;

}

int main() {

    int n, arr[100];

    cin>>n;

    for(int i=0; i<n; i++)

    {

        cin>>arr[i];

    }

    // FUNCTION AS THE PARAMETER

    sort(arr, arr+n, compare);

    for(int i=0; i<n; i++)

    {

        cout<<arr[i]<<", ";

    }

    return 0;

}