**ASSIGNMENT 1**

**QUESTION 1**

#include<bits/stdc++.h>

using namespace std;

int main(){

    //create an array

    int n;

    cout<<"enter no of elements in an array: ";

    cin>>n;

    int arr[n];

    for(int i=0;i<n;i++){

        cin>>arr[i];

    }

    //display an array

    cout<<"the array is: ";

    for(int i=0;i<n;i++){

        cout<<arr[i]<<endl;

    }

    //inserting an element

    int el;

    int pos;

    cout<<"enter the position at which element needs to be inserted: ";

    cin>>pos;

    cout<<"enter the element that needs to be inserted: ";

    cin>>el;

    for(int i=n;i>=pos;i--){

        arr[i]=arr[i-1];

    }

    arr[pos-1]=el;

    n++;

    cout<<"the array after insertion is: ";

    for(int i=0;i<n;i++){

        cout<<arr[i]<<endl;

    }

    //deletion of the array

    int position;

    cout<<"enter the position of element you wish to delete: ";

    cin>>position;

    for(int i=pos-1;i<n-1;i++){

        arr[i]=arr[i+1];

    }

    n--;

    cout<<"the array after deletion is: ";

    for(int i=0;i<n;i++){

        cout<<arr[i]<<endl;

    }

    //linear search

     int target;

    cout<<"element to be found: ";

    cin>>target;

    for(int i=0;i<n;i++){

        if(arr[i]==target) {

            cout<<"element found at position : "<<i+1<<endl;

            break;

        }

    }

    return -1;

}

**QUESTION 2**

#include<bits/stdc++.h>

using namespace std;

int removeduplicates( vector<int> &arr, int n){

    set<int> st;

    for(int i=0;i<n;i++){

        st.insert(arr[i]);

    }

    cout<<"the unique and sorted array is: ";

    for(auto it: st){

        cout<<it<<endl;

    }

}

int main(){

int n;

cout<<"enter the no of elements: ";

cin>>n;

vector<int> arr(n);

cout<<"enter the elements: ";

for(int i=0;i<n;i++){

    cin>>arr[i];

}

cout<<removeduplicates( arr, n);

return 0;

}

**QUESTION 3**

Output will be 10000

**QUESTION 4(a)**

//reverse the array

#include<bits/stdc++.h>

using namespace std;

int main(){

    int n;

    cout<<"enter no of elements in an array: ";

    cin>>n;

    int arr[n];

    cout<<"enter the elements of array:";

    for(int i=0;i<n;i++){

        cin>>arr[i];

    }

    int start=0;

    int end=n-1;

    while(start<end){

        int temp=arr[start];

        arr[start]=arr[end];

        arr[end]=temp;

        start++;

        end--;

    }

    cout<<"the reverse array is: ";

    for(int i=0;i<n;i++){

        cout<<arr[i]<<endl;

    }

    return 0;

}

**QUESTION 4(C )**

#include<bits/stdc++.h>

using namespace std;

int main(){

    int r;

    int c;

    cout<<"enter rows and columns of the matrix: ";

    cin>>r>>c;

    int arr[r][c];

    cout<<"enter the elements of the array: ";

    for(int i=0;i<r;i++){

        for(int j=0;j<c;j++){

            cin>>arr[i][j];

        }

        cout<<endl;

    }

    //transpose

    int transpose[c][r];

    for(int i=0;i<r;i++){

        for(int j=0;j<c;j++){

            transpose[j][i]=arr[i][j];

        }

    }

    cout<<"the transpose matrix is: ";

    for(int i=0;i<c;i++){

        for(int j=0;j<r;j++){

            cout<<transpose[i][j]<<" ";

        }

        cout<<endl;

    }

    return 0;

}

**QUESTION 5**

#include<bits/stdc++.h>

using namespace std;

int main(){

    int r;

    int c;

    cout<<"enter rows and columns of the matrix: ";

    cin>>r>>c;

    int arr[r][c];

    cout<<"enter the elements of the array: ";

    for(int i=0;i<r;i++){

        for(int j=0;j<c;j++){

            cin>>arr[i][j];

        }

        cout<<endl;

    }

    //sum of rows

    for(int i=0;i<r;i++){

        int sumofrows=0;

        for(int j=0;j<c;j++){

            sumofrows+=arr[i][j];

        }

        cout<<"row "<<i+1<<":"<<sumofrows<<endl;

    }

    //sum of columns

    for(int j=0;j<c;j++){

        int sumofcolumns=0;

        for(int i=0;i<r;i++){

            sumofcolumns+=arr[i][j];

        }

        cout<<"column "<<j+1<<":"<<sumofcolumns<<endl;

    }

    return 0;

}