

1- Write a program that uses a set to store and automatically sort a sequence of integers. Insert the values 7, 2, 5, 1, and 9 into the set.

اكتب برنامجًا يستخدم set لتخزين سلسلة من الأعداد الصحيحة وفرزها تلقائيًا.
أدخل القيم 7 و 2 و 5 و 1 و 9 في set.

Output

```
Sorted Set Elements:  
1 2 5 7 9
```

Solution

```
// www.gammal.tech  
  
#include<iostream>  
#include<set>  
using namespace std;  
  
int main() {  
    set<int> integerSet;  
  
    integerSet.insert(7);  
    integerSet.insert(2);  
    integerSet.insert(5);  
    integerSet.insert(1);  
    integerSet.insert(9);  
  
    // Printing the elements of the set  
    set<int>::iterator it;  
    cout << "Sorted Set Elements:\n";  
    for (it = integerSet.begin(); it != integerSet.end(); it++)  
        cout << (*it) << " ";  
  
    return 0;  
}
```

2- Develop a program that uses a set to store and automatically sort a sequence of characters. Insert the characters 'd', 'a', 'c', 'b', and 'd' into the set.

تطوير برنامج يستخدم set لتخزين سلسلة من الأحرف وفرزها تلقائيًا. أدخل الأحرف "d" و "a" و "c" و "b" و "d" في set .

Output

```
Sorted Set Elements:  
a b c d
```

Solution

```
// www.gammal.tech  
  
#include<iostream>  
#include<set>  
using namespace std;  
  
int main() {  
    set<char> charSet;  
  
    charSet.insert('d');  
    charSet.insert('a');  
    charSet.insert('c');  
    charSet.insert('b');  
    charSet.insert('d');  
  
    // Printing the elements of the set  
    set<char>::iterator it;  
    cout << "Sorted Set Elements:\n";  
    for (it = charSet.begin(); it != charSet.end(); it++)  
        cout << (*it) << " ";  
  
    return 0;  
}
```

3- Write a program that uses a set to store and automatically sort a sequence of floating-point numbers. Insert the values 3.5, 1.2, 2.8, 4.0, and 1.2 into the set.

اكتب برنامجًا يستخدم set لتخزين سلسلة من أرقام floating-point وفرزها تلقائيًا. أدخل القيم 3.5 و 1.2 و 2.8 و 4.0 و 1.2 في set.

Output

```
Sorted Set Elements:  
1.2 2.8 3.5 4
```

Solution

```
// www.gammal.tech  
  
#include<iostream>  
#include<set>  
using namespace std;  
  
int main() {  
    set<double> floatSet;  
  
    floatSet.insert(3.5);  
    floatSet.insert(1.2);  
    floatSet.insert(2.8);  
    floatSet.insert(4.0);  
    floatSet.insert(1.2);  
  
    // Printing the elements of the set  
    set<double>::iterator it;  
    cout << "Sorted Set Elements:\n";  
    for (it = floatSet.begin(); it != floatSet.end(); it++)  
        cout << (*it) << " ";  
  
    return 0;  
}
```

4- Create a program that employs a set to store and automatically sort a sequence of integers entered by the user. Prompt the user to input 6 integers and insert them into the set.

قم بإنشاء برنامج يستخدم set لتخزين وفرز سلسلة من الأعداد الصحيحة التي أدخلها المستخدم تلقائيًا. اطلب من المستخدم إدخال 6 أعداد صحيحة وإدراجها في set.

Input

```
Enter 6 integers:  
1 5 6 2 8 7
```

Output

```
Sorted Set Elements:  
1 2 5 6 7 8
```

Solution

```
// www.gammal.tech  
  
#include<iostream>  
#include<set>  
using namespace std;  
  
int main() {  
    set<int> userIntSet;  
  
    // Taking 6 integers from the user and inserting into the set  
    cout << "Enter 6 integers:\n";  
    for (int i = 0; i < 6; i++) {  
        int userInput;  
        cin >> userInput;  
        userIntSet.insert(userInput);  
    }  
  
    // Printing the elements of the set  
    set<int>::iterator it;  
    cout << "Sorted Set Elements:\n";  
    for (it = userIntSet.begin(); it != userIntSet.end(); it++)  
        cout << (*it) << " ";  
  
    return 0;  
}
```

5- Develop a program that uses a set to store and automatically sort a sequence of characters entered by the user. Prompt the user to input 8 characters and insert them into the set.

قم بتطوير برنامج يستخدم set لتخزين وفرز سلسلة من الأحرف التي أدخلها المستخدم تلقائيًا. اطلب من المستخدم إدخال 8 أحرف وإدراجها في المجموعة.

Input

```
Enter 8 characters:  
n k p d H j p o
```

Output

```
Sorted Set Elements:  
H d j k n o p
```

Solution

```
// www.gammal.tech  
  
#include<iostream>  
#include<set>  
using namespace std;  
  
int main() {  
    set<char> userCharSet;  
  
    // Taking 8 characters from the user and inserting into the set  
    cout << "Enter 8 characters:\n";  
    for (int i = 0; i < 8; i++) {  
        char userInput;  
        cin >> userInput;  
        userCharSet.insert(userInput);  
    }  
  
    // Printing the elements of the set  
    set<char>::iterator it;  
    cout << "Sorted Set Elements:\n";  
    for (it = userCharSet.begin(); it != userCharSet.end(); it++)  
        cout << (*it) << " ";  
  
    return 0;  
}
```

6- Create a program that utilizes a set to store and automatically sort a sequence of integers entered by the user. Prompt the user to input integers until they enter a negative number, and then insert them into the set.

قم بإنشاء برنامج يستخدم `set` لتخزين وفرز سلسلة من الأعداد الصحيحة التي أدخلها المستخدم تلقائيًا. اطلب من المستخدم إدخال أعداد صحيحة حتى يقوم بإدخال رقم سالب، ثم أدخلها في `set`.

Input

```
Enter integers (enter a negative number to stop):  
5 6 7 9 -1
```

Output

```
Sorted Set Elements:  
5 6 7 9
```

Solution

```
// www.gammal.tech  
  
#include<iostream>  
#include<set>  
using namespace std;  
  
int main() {  
    set<int> userIntSet;  
  
    // Taking integers from the user until a negative number is entered  
    cout << "Enter integers (enter a negative number to stop):\n";  
    int userInput;  
    cin >> userInput;  
    while (userInput >= 0) {  
        userIntSet.insert(userInput);  
        cin >> userInput;  
    }  
  
    // Printing the elements of the set  
    set<int>::iterator it;  
    cout << "Sorted Set Elements:\n";  
    for (it = userIntSet.begin(); it != userIntSet.end(); it++)  
        cout << (*it) << " ";  
  
    return 0;  
}
```

7- Write a program that uses a set to store and automatically sort a sequence of characters entered by the user. Prompt the user to input characters until they enter an asterisk (*), and then insert them into the set.

اكتب برنامجًا يستخدم set لتخزين سلسلة من الأحرف التي أدخلها المستخدم وفرزها تلقائيًا. اطلب من المستخدم إدخال الأحرف حتى يقوم بإدخال علامة النجمة (*)، ثم قم بإدراجها في المجموعة.

Input

```
Enter characters (enter * to stop):  
a s d p *
```

Output

```
Sorted Set Elements:  
a d p s
```

Solution

```
// www.gammal.tech

#include<iostream>
#include<set>
using namespace std;

int main() {
    set<char> userCharSet;

    // Taking characters from the user until an asterisk (*) is entered
    cout << "Enter characters (enter * to stop):\n";
    char userInput;
    cin >> userInput;
    while (userInput != '*') {
        userCharSet.insert(userInput);
        cin >> userInput;
    }

    // Printing the elements of the set
    set<char>::iterator it;
    cout << "Sorted Set Elements:\n";
    for (it = userCharSet.begin(); it != userCharSet.end(); it++)
        cout << (*it) << " ";

    return 0;
}
```

8- Develop a program that uses a set to store and automatically sort a sequence of integers entered by the user. Allow the user to input integers until they enter the same integer twice in a row. Print the sorted set of unique integers.

تطوير برنامج يستخدم `set` لتخزين وفرز سلسلة من الأعداد الصحيحة التي أدخلها المستخدم تلقائيًا. السماح للمستخدم بإدخال الأعداد الصحيحة حتى يقوم بإدخال نفس العدد مرتين على التوالي. اطبع المجموعة المصنفة من الأعداد الصحيحة الفريدة.

Input

```
Enter integers (enter the same integer twice in a row to stop):  
5 6 3 8 8
```

Output

```
Sorted Unique Integers:  
3 5 6 8
```

Solution

```
// www.gammal.tech  
  
#include<iostream>  
#include<set>  
using namespace std;  
  
int main() {  
    set<int> uniqueIntSet;  
    int previousInput = -1;  
  
    // Taking integers from the user until the same integer is entered twice in a row  
    cout << "Enter integers (enter the same integer twice in a row to stop):\n";  
    int userInput;  
    cin >> userInput;  
    while (userInput != previousInput) {  
        uniqueIntSet.insert(userInput);  
        previousInput = userInput;  
        cin >> userInput;  
    }  
  
    // Printing the unique integers in the sorted set  
    set<int>::iterator it;  
    cout << "Sorted Unique Integers:\n";  
    for (it = uniqueIntSet.begin(); it != uniqueIntSet.end(); it++)  
        cout << (*it) << " ";  
  
    return 0;  
}
```


9- Write a program that utilizes a set to store and automatically sort a sequence of characters entered by the user. Allow the user to input characters until they enter the same character twice consecutively. Print the sorted set of unique characters.

اكتب برنامجًا يستخدم set لتخزين سلسلة من الأحرف التي أدخلها المستخدم وفرزها تلقائيًا. السماح للمستخدم بإدخال الأحرف حتى يقوم بإدخال نفس الحرف مرتين متتاليتين. طباعة المجموعة التي تم فرزها من الأحرف الفريدة.

Input

```
Enter characters (enter the same character twice in a row to stop):  
a c v e e
```

Output

```
Sorted Unique Characters:  
a c e v
```

Solution

```
// www.gammal.tech

#include<iostream>
#include<set>
using namespace std;

int main() {
    set<char> uniqueCharSet;
    char previousInput = '\\0';

    // Taking characters from the user until the same character is entered twice consecutively
    cout << "Enter characters (enter the same character twice in a row to stop):\\n";
    char userInput;
    cin >> userInput;
    while (userInput != previousInput) {
        uniqueCharSet.insert(userInput);
        previousInput = userInput;
        cin >> userInput;
    }

    // Printing the unique characters in the sorted set
    set<char>::iterator it;
    cout << "Sorted Unique Characters:\\n";
    for (it = uniqueCharSet.begin(); it != uniqueCharSet.end(); it++)
        cout << (*it) << " ";

    return 0;
}
```

10- Develop a program that uses a set to store and automatically sort a sequence of integers entered by the user. Allow the user to input integers until they enter a prime number. Print the sorted set of unique integers.

تطوير برنامج يستخدم set لتخزين وفرز سلسلة من الأعداد الصحيحة التي أدخلها المستخدم تلقائيًا. السماح للمستخدم بإدخال الأعداد الصحيحة حتى يقوم بإدخال رقم أولي. اطبع المجموعة المصنفة من الأعداد الصحيحة الفريدة.

Input

```
Enter integers (enter a prime number to stop):
4 6 8 10 3
```

Output

```
Sorted Unique Integers:  
4 6 8 10
```

Solution

```
// www.gammal.tech

#include<iostream>
#include<set>
#include<cmath>
using namespace std;

// Function to check if a number is prime
bool isPrime(int num) {
    if (num <= 1)
        return false;
    for (int i = 2; i <= sqrt(num); i++) {
        if (num % i == 0)
            return false;
    }
    return true;
}

int main() {
    set<int> uniqueIntSet;

    // Taking integers from the user until a prime number is entered
    cout << "Enter integers (enter a prime number to stop):\n";
    int userInput;
    cin >> userInput;
    while (!isPrime(userInput)) {
        uniqueIntSet.insert(userInput);
        cin >> userInput;
    }

    // Printing the unique integers in the sorted set
    set<int>::iterator it;
    cout << "Sorted Unique Integers:\n";
    for (it = uniqueIntSet.begin(); it != uniqueIntSet.end(); it++)
        cout << (*it) << " ";

    return 0;
}
```