

1- write a program to Add the elements 5, 9, 200, and -3 to a vector Print the first and last elements of a vector.

اكتب برنامجًا لإضافة العناصر 5، 9، 200، و-3 إلى vector اطبع العنصرين الأول والأخير من المتجه.

Output

```
5
-3
```

Solution

```
// www.gammal.tech

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

int main() {
    vector<int> x;
    x.push_back(5);
    x.push_back(9);
    x.push_back(200);
    x.push_back(-3);

    cout << x[0] << endl;
    cout << x[x.size() - 1] << endl;
    return 0;
}
```

2- write a program to Add the elements 5, 9, 200, and -3 to a vector Print all elements of a vector using a loop.

اكتب برنامجًا لإضافة العناصر 5، 9، 200، و-3 إلى vector، اطبع جميع عناصر vector باستخدام الحلقة.

Output

```
5
9
200
-3
```

Solution

```
// www.gammal.tech

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

int main() {
    vector<int> x;
    x.push_back(5);
    x.push_back(9);
    x.push_back(200);
    x.push_back(-3);

    for (int i = 0; i < x.size(); i++) {
        cout << x[i] << endl;
    }
    return 0;
}
```

3- write a program to Add the elements 5, 9, 200, and -3 to a vector and Copy elements from one vector to another.

اكتب برنامجًا لإضافة العناصر 5 و 9 و 200 و -3 إلى vector ونسخ العناصر من vector إلى آخر.

Output

```
5
9
200
-3
```

Solution

```
// www.gammal.tech

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

int main() {
    vector<int> x;
    vector<int> y;

    x.push_back(5);
    x.push_back(9);
    x.push_back(200);
    x.push_back(-3);

    y = x;

    for (int i = 0; i < y.size(); i++) {
        cout << y[i] << endl;
    }
    return 0;
}
```

4- write a program to Add the elements 5, 9, 200, and -3 to a vector and Clear all elements from a vector.

اكتب برنامجًا لإضافة العناصر 5 و 9 و 200 و -3 إلى vector ومسح كافة العناصر من vector.

Output

0

Solution

```
// www.gammal.tech

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

int main() {
    vector<int> x;

    x.push_back(5);
    x.push_back(9);
    x.push_back(200);
    x.push_back(-3);

    x.clear();

    cout << x.size() << endl;
    return 0;
}
```

5- Write a C++ program that demonstrates the usage of two queues. Follow the instructions below:

Create two queues named x and y.

Push three integer values (5, 6, and 7) into the queue x.

Transfer all elements from queue x to queue y.

Print the front element of queue x after the transfer operation

اكتب برنامج ++C يوضح استخدام قائمتين من queue . اتبع التعليمات التالية:

قم بإنشاء قائمتين بالاسم x و y.

ادفع ثلاث قيم صحيحة (5، 6، و7) إلى قائمة x.queue.

نقل كافة العناصر من قائمة الانتظار x إلى قائمة y.queue.

اطبع العنصر الأمامي لقائمة الانتظار x بعد عملية النقل

Output

0

Solution

```
// www.gammal.tech

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

int main() {
    // Create two queues named x and y
    queue<int> x;
    queue<int> y;

    // Push integer values 5, 6, and 7 into the queue x
    x.push(5);
    x.push(6);
    x.push(7);

    // Transfer all elements from queue x to queue y
    while (!x.empty()) {
        y.push(x.front()); // Push the front element of queue x into queue y
        x.pop();           // Remove the front element from queue x
    }

    cout << x.front() << endl;

    return 0;
}
```

6- Write a C++ program that demonstrates the usage of two queues. Follow the instructions below:

Create two queues named x and y.

Push three integer values (5, 6, and 7) into the queue x.

Transfer all elements from queue x to queue y.

Push three additional integer values (8, 9, and 10) into queue y.

Print all elements of queue y after the transfer and additional push operations.

اكتب برنامج ++C يوضح استخدام قائمتين من queue . اتبع التعليمات التالية:

قم بإنشاء قائمتين بالاسم X و y.

ادفع ثلاث قيم صحيحة (5، 6، و7) إلى queue x.

نقل كافة العناصر من قائمة الانتظار x إلى قائمة queue y.

push ثلاث قيم صحيحة إضافية (8 و9 و10) إلى قائمة queue y.

اطبع جميع عناصر قائمة queue y بعد النقل وعمليات push الإضافية.

Output

```
Elements of queue y: 5 6 7 8 9 10
```

Solution

```
// www.gammal.tech

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

int main() {
    // Create two queues named x and y
    queue<int> x;
    queue<int> y;

    // Push integer values 5, 6, and 7 into the queue x
    x.push(5);
    x.push(6);
    x.push(7);

    // Transfer all elements from queue x to queue y
    while (!x.empty()) {
        y.push(x.front()); // Push the front element of queue x into queue y
        x.pop();           // Remove the front element from queue x
    }

    // Push additional integer values 8, 9, and 10 into queue y
    y.push(8);
    y.push(9);
    y.push(10);

    // Print all elements of queue y
    cout << "Elements of queue y: ";
    while (!y.empty()) {
        cout << y.front() << " "; // Print the front element of queue y
        y.pop();                   // Remove the front element from queue y
    }

    return 0;
}
```

7- Write a C++ program that demonstrates the usage of two queues. Follow the instructions below:

Create two queues named x and y.

Push three integer values (5, 6, and 7) into the queue x.

Transfer all elements from queue x to queue y.

Push three additional integer values (8, 9, and 10) into queue y.

Output the sizes of queues x and y after the transfer and additional push operations.

اكتب برنامج ++C يوضح استخدام قائمتين من queue . اتبع التعليمات التالية:

قم بإنشاء قائمتين بالاسم X و y.

ادفع ثلاث قيم صحيحة (5، 6، و 7) إلى قائمة queue x.

نقل كافة العناصر من قائمة الانتظار x إلى قائمة queue y.

ادفع ثلاث قيم صحيحة إضافية (8 و 9 و 10) إلى قائمة الانتظار y.

إخراج أحجام قوائم queue x و y بعد النقل وعمليات push الإضافية.

Output

```
Size of queue x: 0
Size of queue y: 6
```


Solution

```
// www.gammal.tech

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

int main() {
    // Create two queues named x and y
    queue<int> x;
    queue<int> y;

    // Push integer values 5, 6, and 7 into the queue x
    x.push(5);
    x.push(6);
    x.push(7);

    // Transfer all elements from queue x to queue y
    while (!x.empty()) {
        y.push(x.front()); // Push the front element of queue x into queue y
        x.pop();           // Remove the front element from queue x
    }

    // Push additional integer values 8, 9, and 10 into queue y
    y.push(8);
    y.push(9);
    y.push(10);

    // Output the sizes of queues x and y
    cout << "Size of queue x: " << x.size() << endl;
    cout << "Size of queue y: " << y.size() << endl;

    return 0;
}
```

8- Write a C++ program to calculate the sum of all elements in a queue of integers. The program should iterate through the elements of the queue, calculate their sum, and output the result.

اكتب برنامج ++C لحساب مجموع كل العناصر في قائمة queue الأعداد الصحيحة. يجب أن يقوم البرنامج بالتكرار عبر عناصر قائمة queue وحساب مجموعها، وإخراج النتيجة.

Output

```
Sum of queue elements: 100
```

Solution

```
// www.gammal.tech

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

int main() {
    // Create a queue of integers
    queue<int> q;
    q.push(10);
    q.push(20);
    q.push(30);
    q.push(40);

    // Initialize sum variable
    int sum = 0;

    // Calculate sum of queue elements
    queue<int> temp = q;
    while (!temp.empty()) {
        sum += temp.front();
        temp.pop();
    }

    // Output the sum of queue elements
    cout << "Sum of queue elements: " << sum << endl;

    return 0;
}
```

9- Write a C++ program to calculate the average of all elements in a queue of integers. The program should iterate through the elements of the queue, calculate their sum, divide the sum by the total number of elements, and output the average.

اكتب برنامج ++C لحساب متوسط جميع العناصر في قائمة queue من الأعداد الصحيحة. يجب أن يقوم البرنامج بالتكرار عبر عناصر قائمة queue وحساب مجموعها، وتقسيم المجموع على إجمالي عدد العناصر، وإخراج المتوسط.

Output

Average of queue elements: 25

Solution

```
// www.gammal.tech

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

int main() {
    // Create a queue of integers
    queue<int> q;
    q.push(10);
    q.push(20);
    q.push(30);
    q.push(40);

    // Initialize variables for sum and count
    double sum = 0;
    int count = 0;

    // Calculate sum of queue elements and count the number of elements
    queue<int> temp = q;
    while (!temp.empty()) {
        sum += temp.front();
        temp.pop();
        count++;
    }

    // Calculate the average
    double average = sum / count;

    // Output the average of queue elements
    cout << "Average of queue elements: " << average << endl;

    return 0;
}
```

10- Write a C++ program that counts the occurrences of a specific number in a queue of integers. The program should take a queue and a target number as input, iterate through the elements of the queue, count the occurrences of the target number, and output the count.

اكتب برنامج ++C يقوم بعد تكرارات رقم معين في قائمة queue من الأعداد الصحيحة. يجب أن يأخذ البرنامج قائمة queue ورقمًا مستهدفًا كمدخلات، ويكرر من خلال عناصر قائمة queue ويحسب تكرارات الرقم المستهدف، ويخرج العدد.

Output

```
Occurrence of 10 in the queue: 3
```

Solution

```
// www.gammal.tech

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

// Function to count the occurrences of a number in a queue
int countOccurrence(queue<int> q, int num) {
    int count = 0;
    // Create a temporary queue to traverse the original queue
    queue<int> temp = q;
    while (!temp.empty()) {
        // If the front element of the queue matches the target number, increment count
        if (temp.front() == num) {
            count++;
        }
        temp.pop(); // Remove the front element
    }
    return count; // Return the count of occurrences
}

int main() {
    // Create a queue of integers
    queue<int> q;
    q.push(10);
    q.push(20);
    q.push(10);
    q.push(30);
    q.push(10);

    // Define the target number to count occurrences
    int num = 10;
    // Count the occurrences of the target number in the queue
    int occurrence = countOccurrence(q, num);
    // Output the result
    cout << "Occurrence of " << num << " in the queue: " << occurrence << endl;

    return 0;
}
```