**Постановка задачи.**

Реализовать очередь на основе массива на с++.

**Введение.**

Очередь в программировании - это структура данных, которая используется для хранения элементов в порядке их поступления и обработки их в том же порядке. Очередь имеет два основных метода в своем интерфейсе: добавление элемента в конец очереди и удаление элемента из начала очереди. [Очередь работает по принципу FIFO (First In First Out), то есть первый элемент, добавленный в очередь, будет первым удаленным](https://habr.com/ru/articles/483944/).

**Решение.**

#include <iostream>

using namespace std;

class Queue {

public:

int array[100];

int size=-1;

//Добавление элемента в конец очереди

void enter(int x) {

if (size == 100) {

cout << "Queue is full" << endl;

return;

}

array[size+1] = x;

size++;

}

//Удаление первого элемента с его возвратом

int leave() {

if (size == -1) {

cout << "Queue is empty" << endl;

return 0;

}

int toReturn = array[0];

for (int i = 1; i <= size;i++) {

array[i - 1] = array[i];

}

array[size] = 0;

size--;

return toReturn;

}

//Печать очереди

void printQueue() {

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

cout << array[i];

if (i != size) {

cout << "; ";

}

}

cout << endl;

}

};

int main() {

//Создание экземпляра очереди

Queue exampleQueue;

//Добавление в конец очереди

exampleQueue.enter(1);

exampleQueue.enter(2);

exampleQueue.enter(3);

exampleQueue.enter(4);

exampleQueue.enter(5);

//Печать очереди

exampleQueue.printQueue();

//Удаление из начала очереди.

exampleQueue.leave();

//Удаление из начала очереди и получение этого элемента.

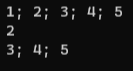
cout << exampleQueue.leave() << endl;

//Печать очереди

exampleQueue.printQueue();

return 0;

}



**Заключение.**

В результате выполнения задачи была создана очередь, реализованная поверх массива. Эта структура данных позволяет эффективно добавлять элементы в конец очереди и удалять элементы из ее начала. Однако стоит учитывать ограниченный размер очереди. В итоге, благодаря данному коду, создание и использование очереди в программе стало гораздо удобнее и проще.