Министерство науки и высшего образования РФ

 Пензенский государственный университет Кафедра "Вычислительная техника"

Отчет по лабораторной работе №6

Работу выполнили студенты группы 23ВВВ3 бригады №9:

Полиневский Вадим

Кизым Иван

Проверили:

Кандидат т.н. Гудков А.А

Кандидат т.н. Евсеева И. Е

Пенза 2025

**Цель работы**: Изучить стандартную библиотеку шаблонов (STL) в языке C++.

**Задаие :** Используйте шаблон queue для очереди авто на мойке.

Листинг:

lab3.cpp:

#include <iostream>

#include <vector>

#include "header.h"

using namespace std;

int main (){

cout << "lab6" << endl;

Complex\_operations();

}

**header.h:**

#pragma once

#include <string>

#include <queue>

using namespace std;

class Car {

private:

string Brand;

string Status;

unsigned int Number;

public:

Car (string \_Brand, string \_Status, unsigned int \_Number) {

Brand = \_Brand;

Status = \_Status;

Number = \_Number;

}

string get\_Brand () {return Brand;}

string get\_Status () {return Status;}

unsigned int get\_Number () {return Number;}

};

void Enter\_value(string& \_Brand, string& \_Status, unsigned int& \_Number){

cout << "ENTER VALUE:" << endl;

cout << "Enter Brand: ";

cin >> \_Brand;

cout << "Enter Status: ";

cin >> \_Status;

cout << "Enter Number: ";

cin >> \_Number;

cout << "----"<< endl;

}

void Print\_queue(queue <Car> temp\_queue){

cout << "Size: " << temp\_queue.size() << endl;

cout << "First: "<<temp\_queue.front().get\_Brand()<< ", " << temp\_queue.front().get\_Status() <<", "<< temp\_queue.front().get\_Number()<< endl;

cout << "End:" << temp\_queue.back().get\_Brand()<< ", " << temp\_queue.back().get\_Status() <<", "<< temp\_queue.back().get\_Number()<< endl;

cout << "----"<< endl;

}

void Remove\_front\_N(queue <Car>& temp\_queue, unsigned int COUNT) {

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

if (temp\_queue.empty()) return;

temp\_queue.pop();

}

}

void Add\_elements(queue<Car>& temp\_queue, unsigned int count){

string Brand, Status;

unsigned int Number;

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

Enter\_value(Brand, Status, Number);

Car object(Brand, Status, Number);

temp\_queue.push(object);

}

}

void Add\_elements\_from\_queue(queue<Car>& temp\_queue\_1, queue<Car>& temp\_queue\_2){

while (!temp\_queue\_2.empty()){

temp\_queue\_1.push(temp\_queue\_2.front());

temp\_queue\_2.pop();

}

}

void Print\_queue\_with\_pop(queue<Car>& temp\_queue){

while (!temp\_queue.empty()){

cout <<temp\_queue.front().get\_Brand()<< ", " << temp\_queue.front().get\_Status() <<", "<< temp\_queue.front().get\_Number()<< endl;

temp\_queue.pop();

}

cout << "----"<< endl;

}

void Complex\_operations(){

queue <Car> queue\_1;

queue <Car> queue\_2;

Add\_elements(queue\_1, 5);

Remove\_front\_N(queue\_1, 2);

Add\_elements(queue\_2, 5);

Remove\_front\_N(queue\_1, 1);

Add\_elements\_from\_queue(queue\_1, queue\_2);

cout << "queue\_1: " << endl;

Print\_queue\_with\_pop(queue\_1);

cout << "queue\_2: " << endl;

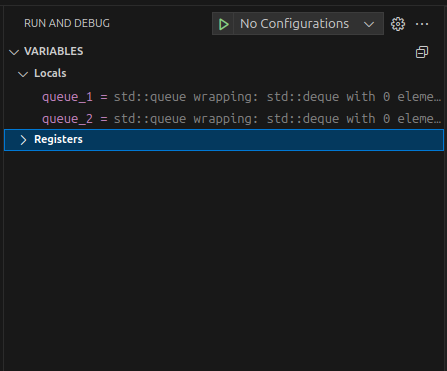
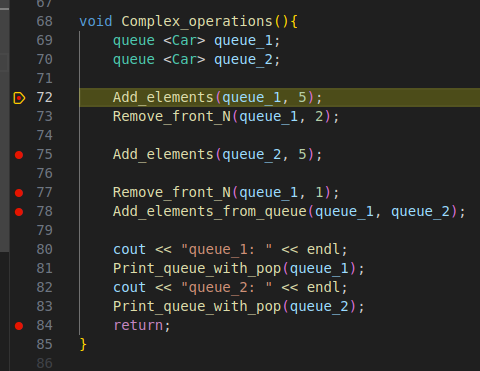
Print\_queue\_with\_pop(queue\_2);

return;

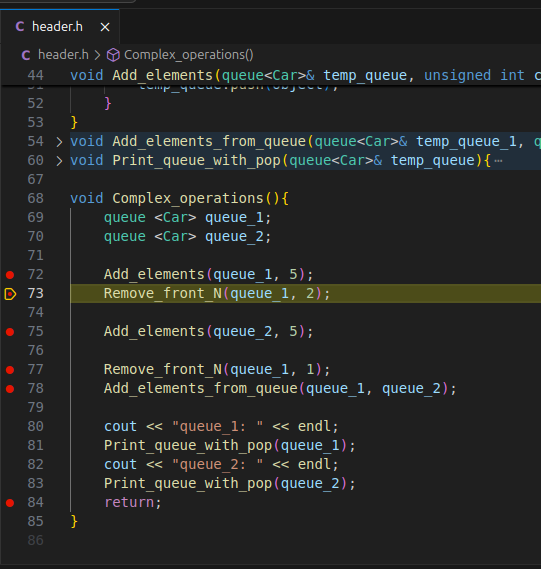
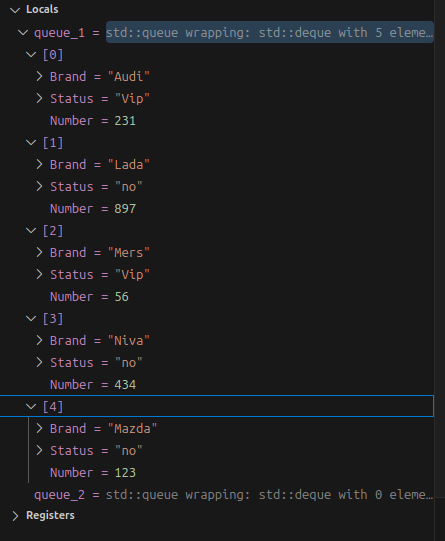
}

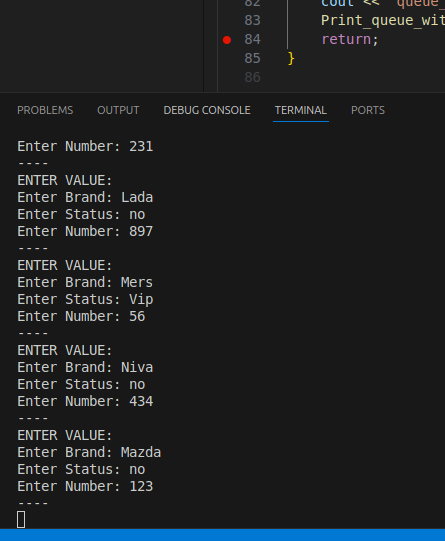
**Отладка:**

Первая точка остановки:

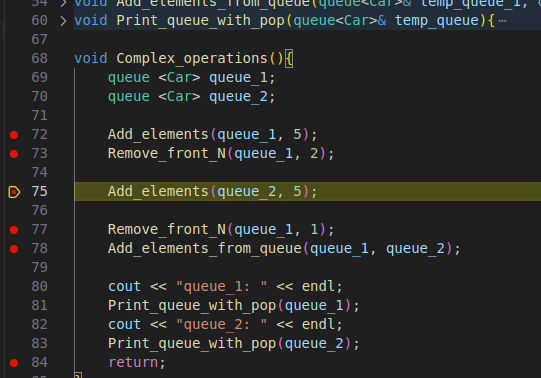
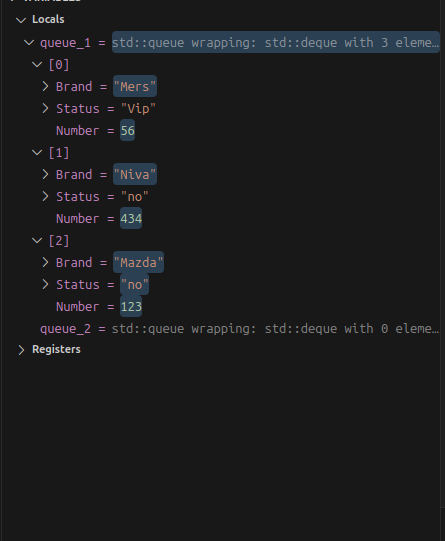


Вторая точка остановки (ввод данных в queue\_1 закончен):

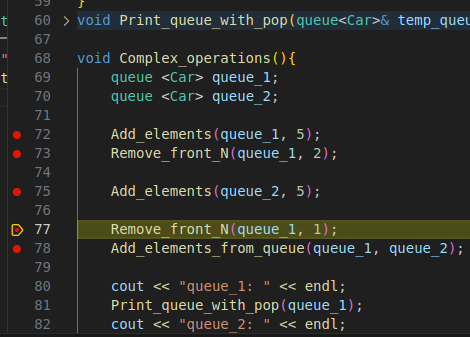
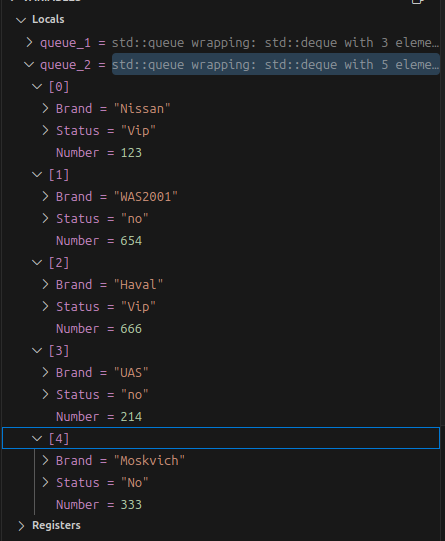


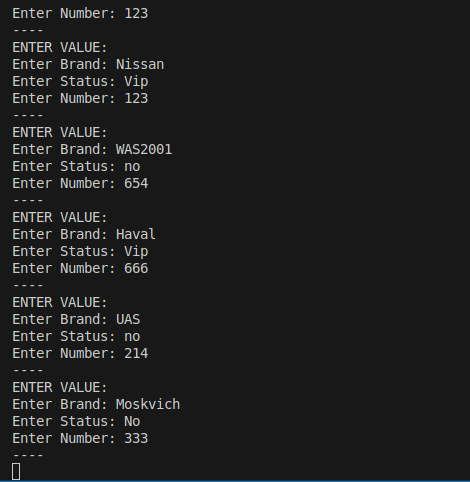


Третья точка остановки (удаление элеметов из queue\_1):

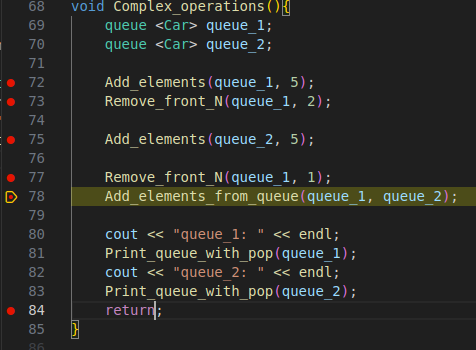
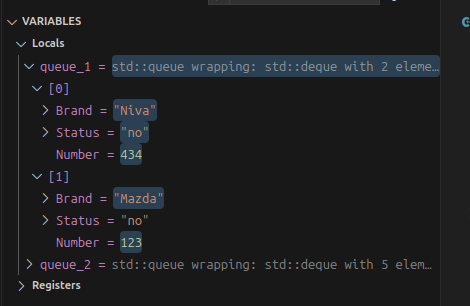


Четвертая точка остновки, добавление элемнтов в queue\_2:

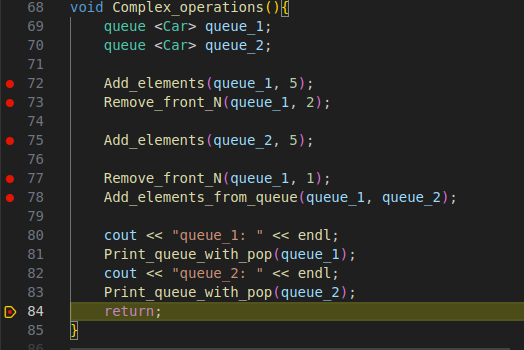
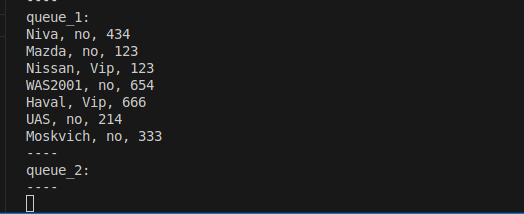




Пятая точка остановки, удаление элемента из queque\_1:



Шестая точка остановки, добавление элементов из queue\_2. Вывод двух очередей:



**Terminal-Log:**

lab6

ENTER VALUE:

Enter Brand: Audi

Enter Status: Vip

Enter Number: 231

----

ENTER VALUE:

Enter Brand: Lada

Enter Status: no

Enter Number: 897

----

ENTER VALUE:

Enter Brand: Mers

Enter Status: Vip

Enter Number: 56

----

ENTER VALUE:

Enter Brand: Niva

Enter Status: no

Enter Number: 434

----

ENTER VALUE:

Enter Brand: Mazda

Enter Status: no

Enter Number: 123

----

ENTER VALUE:

Enter Brand: Nissan

Enter Status: Vip

Enter Number: 123

----

ENTER VALUE:

Enter Brand: WAS2001

Enter Status: no

Enter Number: 654

----

ENTER VALUE:

Enter Brand: Haval

Enter Status: Vip

Enter Number: 666

----

ENTER VALUE:

Enter Brand: UAS

Enter Status: no

Enter Number: 214

----

ENTER VALUE:

Enter Brand: Moskvich

Enter Status: no

Enter Number: 333

----

queue\_1:

Niva, no, 434

Mazda, no, 123

Nissan, Vip, 123

WAS2001, no, 654

Haval, Vip, 666

UAS, no, 214

Moskvich, no, 333

----

queue\_2:

----

[1] + Done "/usr/bin/gdb" --interpreter=mi --tty=${DbgTerm} 0<"/tmp/Microsoft-MIEngine-In-1teyrid3.fnu" 1>"/tmp/Microsoft-MIEngine-Out-g23o1ukr.b1s"