ГУО «БГУИР»

Факультет информационной безопасности

Кафедра вычислительных методов и программирования

Отчет по

Лабораторной работе №3

Подготовил:

Студент гр.368402

Струнец А. П.

Проверила:

Семижон Е.А.

Минск 2024

**Цель работы:** изучить алгоритмы работы с динамическими структурами данных в виде стека.

Вариант №6



Код программы:

#include <iostream>

#include "Stack.h"

using namespace std;

int main(){

setlocale(0, "ru");

Stack stk;

int a;

cout << "Введите кол-во элементов в стеке: ";

cin >> a;

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

cout << "Введите число: ";

int a;

cin >> a;

stk.push(a);

}

cout << endl;

stk.swap();

while (stk.getSize() != 0) {

cout << stk.top() << endl;

stk.pop();

}

return 0;

}

#pragma once

#ifndef \_STACK\_FILE\_

#define \_STACK\_FILE\_

#include <cstdint>

#include <utility>

class Stack

{

public:

Stack(int reserved = 10);

void push(int value);

int top();

void pop();

int getSize();

void swap();

private:

int\* data;

int size = 0, reserved = 0;

};

#endif

#include "Stack.h"

Stack::Stack(int reserved){

this->reserved = reserved;

if (reserved)

data = new int[reserved];

}

void Stack::push(int value)

{

if (size >= reserved){

int\* old = new int[size];

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

old[i] = data[i];

data = new int[size + 10];

reserved = size + 10;

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

data[i] = old[i];

delete[] old;

}

data[size++] = value;

}

int Stack::top(){

return data[size - 1];

}

void Stack::pop(){

size--;

}

int Stack::getSize(){

return size;

}

void Stack::swap(){

int min = INT32\_MAX;

int max = INT32\_MIN;

int min\_index = -1, max\_index = -1;

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

if (data[i] > max){

max = data[i];

max\_index = i;

}

if (data[i] < min){

min = data[i];

min\_index = i;

}

}

std::swap(data[min\_index], data[max\_index]);

}

Результат выполнения программы:

