Лабораторная работа 14

По дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования»

На тему «Хеш-таблицы c цепочками»

***Задание#1***



*Macros.h*

#include <iostream>

#include <vector>

#include <ctime>

#include <cmath>

#include <iomanip>

#include <stack>

#include <map>

#include <cstring>

#include <string>

#include <chrono>

#include <fstream>

#include <Windows.h>

#include <queue>

#include <unordered\_map>

#define vi cout <<

#define vv cin >>

#define nl cout << "\n";

#define nw cout << "\t";

#define SCOCP1251 SetConsoleOutputCP(1251);

#define SCCP1251 SetConsoleCP(1251);

#define ret return

#define pause system("pause");

using namespace :: std;

*.cpp*

#include "Macros.h"

#include <unordered\_map>

// Функция для создания и инициализации хеш-таблицы школ

unordered\_map<int, string> createSchoolsMap() {

unordered\_map<int, string> schools;

// Возвращаем пустую хеш-таблицу

ret schools;

}

// Функция для отображения информации о школе

void displaySchoolInfo(const unordered\_map<int, string>& schools, int schoolNumber) {

auto it = schools.find(schoolNumber); // Ищем школу в хеш-таблице

if (it != schools.end()) {

// Если школа найдена, выводим информацию о ней

vi "Директор школы номер " << schoolNumber << ": " << it->second; nl

}

else {

// Если школа не найдена, сообщаем об этом

vi "Школа номер " << schoolNumber << " не найдена."; nl

}

}

// Функция для добавления новой школы

void addSchool(unordered\_map<int, string>& schools, int schoolNumber, const string& directorSurname) {

schools[schoolNumber] = directorSurname; // Добавляем новую школу в хеш-таблицу

vi "Школа номер " << schoolNumber << " добавлена с директором: " << directorSurname; nl // Сообщаем о добавлении

}

int main() {

SCCP1251

SCOCP1251

// Создаем и инициализируем хеш-таблицу школ

unordered\_map<int, string> schools = createSchoolsMap();

int schoolNumber;

string directorSurname;

while (true) {

// Запрашиваем у пользователя ввод номера школы

vi "Введите номер школы (или -1 для выхода): ";

vv schoolNumber;

if (schoolNumber == -1) break; // Если введено -1, выходим из цикла

auto it = schools.find(schoolNumber); // Ищем введенную школу в хеш-таблице

if (it != schools.end()) {

// Если школа найдена, выводим информацию о ней

displaySchoolInfo(schools, schoolNumber);

}

else {

// Если школа не найдена, предлагаем пользователю добавить ее

vi "Школа не найдена. Хотите добавить ее? (да/нет): ";

string response;

vv response;

if (response == "да") {

// Если пользователь согласен, запрашиваем фамилию директора новой школы

vi "Введите фамилию директора школы номер " << schoolNumber << ": ";

vv directorSurname;

addSchool(schools, schoolNumber, directorSurname); // Добавляем новую школу в хеш-таблицу

}

}

}

pause

ret 0;

}

