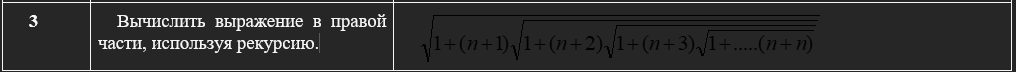
Лабораторная работа 10

По дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования»

На тему «Рекурсивные алгоритмы»

***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>

#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"

// Рекурсивная функция

double calculate\_expression(int n, int i = 1) {

if (i == n) { // Базовый случай

ret sqrt(1 + n \* n);

}

// Рекурсивный случай

else {

ret sqrt(1 + i \* calculate\_expression(n, i + 1));

}

}

int main() {

SCOCP1251

SCCP1251

int n;

vi "Введите n: ";

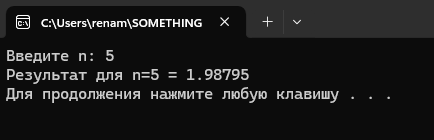
vv n;

vi "Результат для n=" << n << " = " << calculate\_expression(n); nl

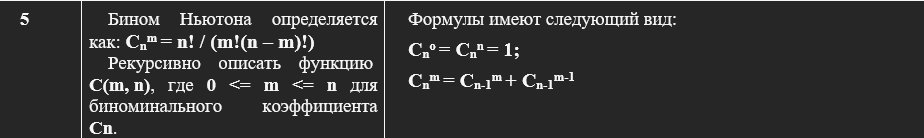
pause

ret 0;

}



***Задание#2***



*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>

#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"

// Рекурсивная функция для вычисления биномиального коэффициента C(n, m)

int binomialCoefficient(int n, int m) {

if (m == 0 || m == n) {

ret 1; // Базовый случай

}

// Рекурсивный случай

ret binomialCoefficient(n - 1, m - 1) + binomialCoefficient(n - 1, m);

}

int main() {

SCOCP1251

SCCP1251

int n = 5; // Пример значения n

int m = 2; // Пример значения m

vi "Введите N и M"; nl

vv n;

vv m;

vi "Биномиальный коэффициент C(" << n << ", " << m << ") равен " << binomialCoefficient(n, m); nl

pause

ret 0;

}

