БГУИР

Кафедра ВМиП

Отчет по лабораторной работе № 8

Тема: «Функции пользователя»

Вариант 13

Выполнил:

студент группы 324402 Цевелюк А. И.

Проверила:

ассистент каф. ВМиП Новицкая Л. И.

Минск

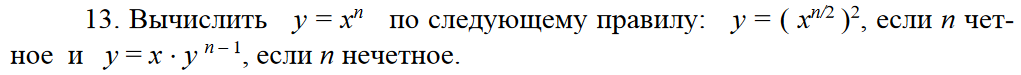
2023

Цель работы

Цель работы: познакомиться с механизмом составления и организации взаимодействия пользовательских функций, составить и отладить программу с функциями.

Задание

Задание: решить поставленную задачу с использованием рекурсивной и обычной функций. Сравнить полученные результаты.



Листинг программы

#include <iostream>

#include <cmath>

#include <string>

using namespace std;

char num\_int[] = "-0123456789";

char num\_float[] = "-0123456789.";

bool is\_integer(string str)

{

int minuses = 0;

string::iterator it = str.begin();

while (it != str.end() && strchr(num\_int, \*it) && minuses <= 1)

{

if (strchr("-", \*it)) minuses++;

it++;

}

if (!str.empty() && it == str.end()) return true;

else return false;

}

bool is\_float(string str)

{

int dots = 0, minuses = 0;

string::iterator it = str.begin();

while (it != str.end() && strchr(num\_float, \*it) && dots <= 1 && minuses <= 1)

{

if (strchr(".", \*it)) dots++;

if (strchr("-", \*it)) minuses++;

it++;

}

if (!str.empty() && it == str.end() && dots <= 1 && minuses <= 1) return true;

else return false;

}

void get\_x(float& x)

{

string x\_string;

cout << "Введите x (рациональное число): \n";

cin >> x\_string;

while (!is\_float(x\_string)) {

cout << "Введите рациональное число!\n";

cin >> x\_string;

}

x = stof(x\_string);

}

void get\_n(int& n)

{

string n\_string;

cout << "Введите n (целое число): \n";

cin >> n\_string;

while (!is\_integer(n\_string)) {

cout << "Введите целое число!\n";

cin >> n\_string;

}

n = stoi(n\_string);

}

float get\_value(const int n, const float x)

{

float y;

if (n % 2 == 0)

{

y = pow(pow(x, static\_cast<float>(n) / static\_cast<float>(2)), static\_cast <float>(2));

}

else

{

y = x \* get\_value(n-1, x);

}

return y;

}

int main()

{

setlocale(LC\_ALL, "Russian");

int n;

float x;

get\_x(x);

get\_n(n);

cout << "\ny = " << get\_value(n, x);

}

Результат работы программы

