БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Факультет информационных технологий и управления

Кафедра вычислительных методов и программирования

ОТЧЕТ

по лабораторной работе

**«ФУНКЦИИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Выполнила |  | Семенова В. С. |
| Проверила |  | Шатилова О. О. |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

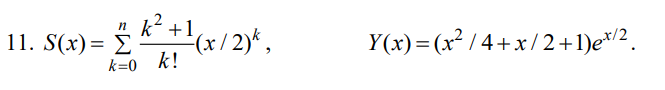
Минск 2022

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

**Вариант 11**

# Общая постановка задачи

На основании задания, размещенного в п. 3.3.3, написать программу расчёта выбранной функции Y(x), S(x) или |Y(x) – S(x)|, вид которой, в свою очередь, передается в качестве параметра в функцию вывода (Out\_rez).



**Листинг**

#include <math.h>

#include <iostream>

using namespace std;

typedef double (\*TypeFun)(double, double);

double y\_fun(double, double);

double s\_fun(double, double);

double r\_fun(double, double);

void out\_rez(TypeFun, double, double, double, double);

double y\_fun(double x, double e) {

return (x \* x / 4 + x / 2 + 1) \* exp(x / 2);

}

double s\_fun(double x, double e) {

double s, r; int k=1;

s = 1; r = 1;

while (fabs(s - y\_fun(x, e)) >= e) {

r \*= x / (2 \* k);

s += (k \* k + 1) \* r;

k++;

}

cout <<"n = "<< k <<endl;

return s;

}

double r\_fun(double x, double e) {

return fabs(s\_fun(x,e) - y\_fun(x,e));

}

int main() {

double a, b, h, e;

cout << "Enter a, b, h, e: \n";

cin >> a >> b >> h >> e; cout << endl; if (cin.fail()) "ERROR"; else {

cout << " 1-Y, 2-S, else |S-Y| \n"; int k; cin >> k; cout << endl;

switch (k) {

case 1: cout << "Y = \n"; out\_rez(y\_fun, a, b, h, e); break;

case 2: cout << "S = \n"; out\_rez(s\_fun, a, b, h, e); break;

default: cout << "|S-Y| = \n"; out\_rez(r\_fun, a, b, h, e);

}

}

}

void out\_rez(TypeFun f, double a, double b, double h , double e) {

double x;

for (x = a; x <= b;x+=h) {

cout << f(x, e) << endl;

}

}