**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

(СПбГУТ)

ФАКУЛЬТЕТ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СЕТЕЙ И СИСТЕМ **(ИКСС)**

КАФЕДРА ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ **(ПИ И ВТ)**

Дисциплина: «Программирование»

Лабораторная работа №2.

Тема: «Разветвляющиеся вычислительные процессы»

Вариант №1

Выполнил:

Студент группы ИКПИ-95

Алюшин В.В.

Подпись \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Принял:

Дагаев А.В.

Подпись \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 г.

А. *Постановка задачи*

Требуется составить программу вычисления значения следующей функции:

для заданного значения аргумента ***x*** и выполнить вычисления на компьютере.

Б. *Таблица идентификаторов*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Обозначение в задаче | Идентификатор | Назначение |
| *X* | *x* | Аргумент функции |
| *Y* | *y* | Значение функции |

В. *Разработка алгоритма*

Мы выберем способ, основанный на использовании сокращенной формы инструкций **if**. Её достоинством является меньший объём строк кода по сравнению со способом, в котором используется вложенная форма конструкции **if else**.

Г. *Схема алгоритма*

Начало

Ввод x

Нет

X <3?

Да

Нет

X < 4?

Да

Нет

Да

X < 6?

Вывод y

Остановка

Д. *Контрольный расчет*

Результаты вычислений соответствующих значений функции *y* = *f*(*x*) приведены ниже в таблице вычислений.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Назначение набора данных | Набор данных | Результаты вычислений | |
| ручных | Машинных |
| *x* | *y* | *y* |
| Контрольный | -3,1415 |  | -0.146 |
| 1 |  | 1.11 |
| 5 |  | 0.699 |
| 7 |  | 0.432 |
| **Рабочий** | 7,4 | - | **2.1** |

Ж. *Выводы*

В ходе проделанной работы были получены следующие результаты:

1. Изучен оператор if … else;
2. Освоена онлайн-среда разработки repl.it;
3. Программа разработана на языке C++ в онлайн-среде repl.it на ОС Windows 10.

E. *Программа на языке* ***Си++***

/\* 2lab.cpp /\*

#include <iostream>

#include <math.h>

using namespace std;

/\*

Лабораторная работа **№2**

**ПРОГРАММИРОВАНИЕ РАЗВЕТВЛЯЮЩИХСЯ ПРОЦЕССОВ**

Студент группы ИКПИ-95

**Алюшин В.В.**

/\*

int main()

{

float x, y;

cout << "x=";

cin >> x;

if (x < -3)

y = cos(x) / (x+10);

else if (x > 4)

y = exp(x / 10);

else if (x < 6)

y = log10(x);

else y = pow(sin(x),2);

cout.precision(3);

cout << "y= " << y;

return 0;

}









