Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего профессионального образования

«Вятский государственный университет»

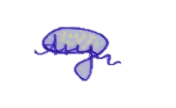
Факультет информатики и вычислительной техники

Кафедра электронных вычислительных машин

Лабораторная работа №1

по дисциплине «Программирование»

Вычисление значений функции

Выполнил студент группы ИВТ-11 /Птахова А.М./

Проверил преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Чистяков Г.А./

Киров 2020

**Цель**: изучить базовую структуру организации программы и основные конструкции языка программирования Pascal

**Задание:**

1. Написать программу, вычисляющую значение функции:

23/e^x – x/x^2, если x< -6

X^2\*x^(0/1^x)+lg(x)/ln(x), если -6 <=x< -5

X^3/x^2 + e^x, если -5<=x

1. Вычислить значение функции на интервале [-8;-3] с шагом 0.1

**Схема алгоритма**

начало

X:=-8

нет

X<=-3

нет

X:=x+0.1

да

X<-6

да

Y:= X^3/x^2 + e^x

Вывод

‘x=’, x:4:2, ’y=’, y:4:2’

Вывод ‘x=’,x:4:2,’y=функция не определена’

нет

нет

да

да

конец

(X>= -6) and (x<-5)

X>=-5

Y:= 23/e^x – x/x^2

**Листинг кода**

**program** t6;

**uses** crt;

**var** x,z,y:double;

**begin**

x:=-8;

**while** (x<=-3) **do begin**

**if** (x < -6.1) **then** y:= 23/(exp(x))-x/x\*x

**else if** (x >= -5) **then** y:=x\*x\*x/x\*x+exp(x);  **if** (x >= -6.1) **and** (x < -5.1) **then**

writeln('x=',x:4:2,' y=функция не определена')

**else**

writeln('x=',x:4:2,' y=',y:4:2);

x:=x + 0.1;

**end**;

**end**.

**Экранные формы**

**…**

**Вывод**

Данная программа необходима для вычисления значений функции. Для её написания требовались знания

1. Базовой структурной организации программы
2. Основных конструкция языка программирования Паскаль

В процессе написания программы для отражения её предназначения я вспомнила написание математических функций, в частности функцию возведение числа “e” и любого другого числа в степень, на языке программирования Паскаль.

Для отражения программы на Паскале я вспомнила его основные конструкции: конструкция if-then-else, цикл с предусловием, а также вывод значений с определенным количеством знаков после запятой.

Правильное написание программы требует собрать, проанализировать и обобщить знания про использование конструкций ЯП Паскаль и про верное написание математических функций, что привело к результату.

В целом, эта программа выполняет своё предназначение: вычисляет значение функции. Мою программу можно считать многофункциональной, так как она может вычислять значения не только данной функции, но и других. Для этого достаточно изменить интервал значений функции и подкорректировать выражение, выполняющее вычисление функции.