Кубанский Государственный Университет

Факультет математики и компьютерных наук

Кафедра информационных

образовательных технологий

Отчёт

по лабораторной работе №3 по курсу «Программирование»

Тема «Программирование циклов»

Выполнил

студент гр.15.1

Климантов Артём Сергеевич

Проверил

доц. каф. ИОТ Алексеев Е.Р.

Краснодар, 2020

Вариант №5

Задача №1

Условие задачи: Вывести на экран таблицу значений квадратов синусов в диапазоне от -π до π с шагом π/12.

Код программы на языке Pascal:

**var** x, znach, step:real;

**begin**

x:=pi;

step:=pi/12;

**while** x>-pi **do**

**begin**

write('X = ',x:2:2);

znach:=sin(x)\*sin(x);

x:=x-step;

writeln(' квадрат синуса = ',znach:2:2);

**end**;

write('X = ',x:2:2);

writeln(' квадрат синуса = ',znach:2:2);

**end**.

Результат выполнения программы:

PI = 3.14 квадрат синуса = 0.00

PI = 2.88 квадрат синуса = 0.07

PI = 2.62 квадрат синуса = 0.25

PI = 2.36 квадрат синуса = 0.50

PI = 2.09 квадрат синуса = 0.75

PI = 1.83 квадрат синуса = 0.93

PI = 1.57 квадрат синуса = 1.00

PI = 1.31 квадрат синуса = 0.93

PI = 1.05 квадрат синуса = 0.75

PI = 0.79 квадрат синуса = 0.50

PI = 0.52 квадрат синуса = 0.25

PI = 0.26 квадрат синуса = 0.07

PI = 0.00 квадрат синуса = 0.00

PI = -0.26 квадрат синуса = 0.07

PI = -0.52 квадрат синуса = 0.25

PI = -0.79 квадрат синуса = 0.50

PI = -1.05 квадрат синуса = 0.75

PI = -1.31 квадрат синуса = 0.93

PI = -1.57 квадрат синуса = 1.00

PI = -1.83 квадрат синуса = 0.93

PI = -2.09 квадрат синуса = 0.75

PI = -2.36 квадрат синуса = 0.50

PI = -2.62 квадрат синуса = 0.25

PI = -2.88 квадрат синуса = 0.07

PI = -3.14 квадрат синуса = 0.00

Задача №2

Условие задачи: Вычислить количество натуральных двузначных четных чисел не делящихся на 10.

Код программа написанный на языке Pascal:

**var** a,b,c,count:integer;

**begin**

a:=10;

**while** a<100 **do**

**begin**

b:=a **mod** 10;

c:=a **mod** 2;

**if** (b>0) **and** (c=0)

**then** count:=count+1;

a:=a+1;

**end**;

writeln(count);

**end**.

Результат выполнения программы: 36

Задача №3

Условие задачи: Вводится последовательность ненулевых чисел, 0 – конец последовательности. Определить наибольшее число в последовательности.

Код программы написанный на языке Pascal:

**var** x,max:integer;

**begin**

readln(x);

max:=x;

**while** x<>0 **do**

**begin**

read(x);

**if** (x>max) **and** (x<>0)

**then** max:=x

**end**;

writeln('Maximum = ',max)

**end**.

Результат выполнения программы при следующей последовательности введённых данных:  
5

16

485

15

0

Вывод программы таков: Maximum = 485

Задача №4

Условие задачи: Вводится целое положительное число. Найти число, которое равно сумме кубов цифр исходного числа.

Код программы написанный на языке Pascal:

**var** x,z:integer;

**begin**

write('Введите положительное число: ');

readln(x);

**while** x>0 **do**

**begin**

z:=z+((x **mod** 10)\*(x **mod** 10)\*(x **mod** 10));

x:=x **div** 10;

**end**;

writeln('Сумма кубоф цифр число Х = ',z);

**end**.

Результат выполнения программы про следующих введённых данных:

5

Вывод программы таков: Сумма кубов цифр числа Х = 125

Задача №5

Условие задачи: Вводится последовательность из N положительных целых чисел. Для каждого элемента последовательности вычислить факториал.

Код программы написанный на языке Pascal:

**var** i,n,x:integer; xf:real;

**begin**

xf:=1;

readln(n);

**while** i<n **do**

**begin**

write('x = ');

read(x);

**while** x>=1 **do**

**begin**

xf:=xf\*x;

x:=x-1;

**end**;

writeln('Факториал X = ',xf);

xf:=1;

i:=i+1;

**end**;

**end**.

Результат выполнения программы при следующих введенных данных:

x = 8

Факториал Х = 40320

x = 6

Факториал Х = 720