МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

“КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ”

ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЇ МАТЕМАТИКИ

Кафедра системного програмування і спеціалізованих комп‘ютерних систем

**Лабораторна робота №2**

**з дисципліни: «Програмування»**

**тема: «Організація вводу-виводу даних. Робота з функціями»**

**Варіант №22**

Виконав:

Студент групи КВ-51

Базильський Л.О.

Перевірив:

Київ

2015

**Постановка задачі**

1. Визначити ряд значень трьох функцій *f1(x), f2(x), f3(x)* при зміні значень аргументу *xi* *(i=0, 1, …, n; n>0)* в межах діапазону, заданого дійсними числами *a* та *b* *(b>a)*; тобто значення *xi*  обчислюються за формулою *xi=a+ih,* де *h=(b-a)n.*
2. Отримані значення *xi* та *f1(xi), f2(xi), f3(xi)* вивести у вигляді таблиці заданої форми, використовуючи форматний вивід з фіксованою точкою.
3. Номери функцій *f1(x), f2(x), f3(x),* а також значення *a,b,n* визначаються за варіантом завдання.

**Вимоги до програми**

1. Прогама повинна правильно розв‘яхувати поставленну задачу при вихідних даних *a,b,n (a<b, n≤10).*
2. Обчислення значень математичних функцій *f1(x), f2(x), f3(x)* мусить відюуватися в рамках трьох підпрограм-функцій з врахуванням області допустимих значень.
3. В програмі не дозволяється використовувати масиви.
4. В заголовку надрукованої таблиці мають вказуватися назви функції відповідно варіанта, наприклад, *SIN(x), ABS(x+7)\*5*, а не *f1(x), f2(x), f3(x).*

**Варіант №22:** а=-6, b=-1, n=7  
 *f17=, f22=, f29=*

Program Lab2;

Const a=-6;

b=-1;

n=7;

h=(b-a)/n;

Var x:real;

i,j:integer;

Function F17(x:real):real;

begin

F17:=exp(-(x-3));

end;

Function F22(x:real):real;

begin

F22:=x\*sqrt(exp(ln(abs(13\*x-6))\*3));

end;

Function F29(x:real):real;

begin

F29:=exp(ln(x+10)\*5);

end;

Begin

Write(' '); for j:=1 to 83 do Write('\_'); Writeln;

Writeln('|', 'Функцiї однiєї змiнної':52, '|':32);

Write('|');

for j:=1 to 83 do

if(j mod 21) = 0 then Write(' ')

else Write('\_');

Writeln('|');

Writeln('|', 'Аргумент Х':20, '|', 'e^(-(x-3))':20, '|', 'x\*(|13\*x-6|^3)^(1/2)':20, '|', '(x+10)^5':20, '|');

for i:=0 to n do

begin

for j:=0 to 84 do

if(j mod 21 = 0) then Write('|')

else Write('\_');

Writeln;

x:=a+i\*h;

Writeln('|', x:20:4, '|', F17(x):20:4, '|', F22(x):20:4, '|', F29(x):20:4, '|');

end;

for i:=0 to 84 do

if(i mod 21) = 0 then Write('|')

else Write('\_');

Writeln;

Writeln('|', 'Склав: Базильський Л.О., КВ-51':82, '|':2);

Write('|'); for j:=1 to 83 do Write('\_'); Write('|');

Readln;

End.

***Таблиця 1***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Функції однієї змінної** | | | |
| *Аргумент Х* |  |  |  |
| *-6.0000* | *8103.0839* | *-4619.2363* | *1024.0000* |
| *-5.2857* | *3966.7972* | *-3413.5727* | *2328.5175* |
| *-4.5714* | *1941.9125* | *-2419.3745* | *4714.4147* |
| *-3.8571* | *950.6470* | *-1622.5851* | *8746.8580* |
| *-3.1429* | *465.3813* | *-1008.0646* | *15160.5859* |
| *-2.4286* | *227.8236* | *-559.2905* | *24882.2213* |
| *-1.7143* | *111.5291* | *-257.8897* | *39052.5833* |
| *-1.0000* | *54.5982* | *-82.8191* | *59049.0000* |
| ***Склав: Базильський Л.О., КВ-51*** | | | |

***Таблиця 2***

