

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»**

Виконав: студент І курсу

ФПМ групи КВ-61

Бідяк М.А.

Перевірила: Тарасенко-Клятченко О. В.

Київ – 2016

**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 дійсні значення *xi* та *f1(xi), f2(xi), f3(xi)* вивести у вигляді таблиці заданої форми (табл. 1).

3. Номери функцій *f1(x), f2(x), f3(x)*, а також значення *a*, *b*, *n* визначаються за варіантом завдання (табл. 2).

**Завдання варіанту**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Номери функцій *f1(x),f2(x),***  ***f3(x)*** | ***a*** | ***b*** | ***n*** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **2** | 15, 19, 23 | -5 | 5 | 7 |

Функції:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **15.** |  | **19.** |  | **23.** |  |

**Текст програми**

#define \_USE\_MATH\_DEFINES

#include <iostream>

#include <cmath>

#include <conio.h>

#include <iomanip>

using namespace std;

int main()

{

cout << "\t\t Labaratorna #2 \n\n" << endl;

cout.precision(4);

const float a = -5, b = 5;

int i, n = 7;

double f1, f2, f3, h = (b - a) / n;

cout << "|----------------------------------------------------------|" << endl;

cout << "|" <<setw (33)<<"functions"<< setw (26)<<"|" <<endl;

cout << "| x | 7e^x-4 | 2^-x/100 | 2^x-e^x/2 |" << endl;

cout << "|----------------------------------------------------------|" << endl;

for (i = 0; i <= n; i++) {

double x = a + h\*i;

f1 = 7 \* exp((x - 4) \* log(M\_E));

f2 = exp((-x)\*log(2)) / 100;

f3 = exp(x\*log(2)) - exp((x / 2)\*log(M\_E));

cout << fixed << "|" << setw(8) << x << setw (3) << "|" << setw(9) << f1 << setw (6) << "|" << setw(9) << f2 << setw (7) << "|" << setw(10) << f3 << setw (7)<< "|" << endl;

cout << "|----------------------------------------------------------|" << endl;

}

cout << "|"<< setw (59)<< "Bidyak M.A, KV-61|" << endl;

cout << "|----------------------------------------------------------|" << endl;

\_getch();

return 0;

}

**Тестування програми:**

