*Національний університет харчових технологій*

*Інформаційних систем*

**Лабораторна робота №4**

з дисципліни *Основи програмування та алгоритмічні мови*

на тему: *Алгоритмізація та програмування задач циклічної структури p використанням циклу з параметром FOR*

Студент *1* курсу *2* групи

Спеціальності *122 «Комп’ютерні науки»*

*Держій Д.Ю*

Варіант завдання 4

Викладач *доцент к.т.н.*

*Грибков С.В*

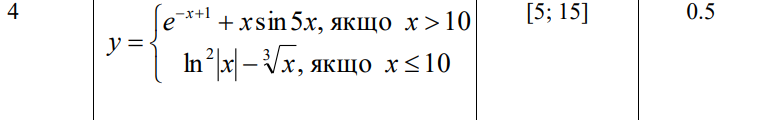
Дата здачі *16.10.2022*

Оцінка

Київ-2022

Хід роботи

Завдання 1:



Блок-схема №1



Код програми

/\*file name: Work3\_1.cpp

\*Cтудент: Держій Денис Юрійович

\*Група: КН – 1 - 2

\*Дата створення: 25/10/2022

\*Дата останньої зміни: 25/10/2022

\*Лабораторна робота №3

\*Тема: Алгоритмізація та програмування задач циклічної структури. Цикл з параметром

\*Завдання: Розробити алгоритм табулювання функції.

\*/

#include <math.h>

#include <iostream>

#include <stdio.h>

#include <windows.h>

using namespace std;

int main()

{

system("cls");

setlocale(LC\_ALL, "Ukr");

const double C = 10;

double x, y, xstart, xend, xstep;

cout << "Введіть інтервал xstart..xend\n";І

cout << "Введіть xstart =";

cin >> xstart;

cout << "Введіть xend =";

cin >> xend;

cout << "Введіть xstep =";

cin >> xstep;

printf("\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\n");

printf("| x | y |\n");

printf("-------------------------\n");

for (x = xstart; x <= xend; x = x + xstep)

{

if (x > C)

y = exp(-x + 1) + (x \* (sin(5 \* x)));

else (x <= C);

y = pow((log(abs(x))), 2) - cbrt(x);

printf("| %8.4f | %8.4f |\n", x, y);

}

printf("-------------------------\n");

system("pause");

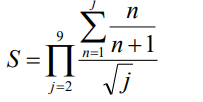
return 0;

}

Результат роботи №1



Завдання 2:



Блок-схема №2



Код програми

/\* file name : Work3\_2.cpp

\* Cтудент : Держій Денис Юрійович

\* Група : КН – 1 - 2

\* Дата створення : 25 / 10 / 2022

\* Дата останньої зміни : 25 / 10 / 2022

\* Лабораторна робота №3

\* Тема : Алгоритмізація та програмування задач циклічної структури.Цикл з параметром

\* Завдання : Розробити алгоритм для підрахунку сум та добутків.

\*/

#include <math.h>

#include <iostream>

#include <stdio.h>

#include <windows.h>

using namespace std;

int main()

{

system("cls");

setlocale(LC\_ALL, "Ukr");

double mult = 1.0, sum = 1, i, j, i\_start, i\_end, j\_start, j\_end;

cout << "Введіть початкове значення i= ";

cin >> i\_start;

cout << "Введіть кінцеве значення i= ";

cin >> i\_end;

cout << "Введіть початкове значення j= ";

cin >> j\_start;

cout << "Введіть кінцеве значення j= ";

cin >> j\_end;

for (i = i\_start; i <= i\_end; i++)

{

sum = 0;

for (j = j\_start; j <= j\_end; j++)

{

sum = sum + (i / (i + 1));

}

mult = mult \* (sum / sqrt(j));

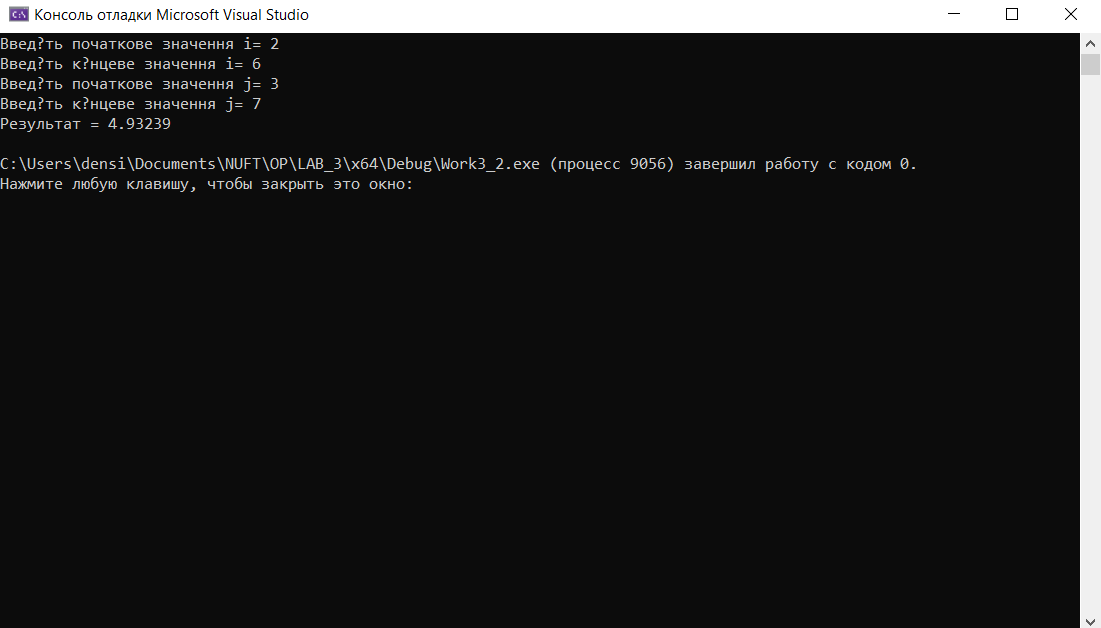
}

cout << "Результат = " << mult << endl;

return 0;

}

Результат роботи №2



Завдання 3:

Знайти добуток усіх чисел кратних трьом в заданому діапазоні. Вивести усі числа, що задовольняють вказаній умові, а також добуток та кількість таких чисел.

Блок-схема №3



Код програми

/\* file name : Work3\_3.cpp

\* Cтудент : Держій Денис Юрійович

\* Група : КН – 1 - 2

\* Дата створення : 25 / 10 / 2022

\* Дата останньої зміни : 25 / 10 / 2022

\* Лабораторна робота №3

\* Тема : Алгоритмізація та програмування задач циклічної структури.Цикл з параметром

\* Завдання : Знайти добуток усіх чисел кратних трьом в заданому діапазоні. Вивести усі числа, що задовольняють вказаній умові, а також добуток та кількість таких чисел.

\*/

#include <math.h>

#include <iostream>

#include <stdio.h>

#include <windows.h>

using namespace std;

int main()

{

system("cls");

setlocale(LC\_ALL, "Ukr");

int k = 1;

float x\_st, x\_end, dob{1}, x, x\_pr = 1;

cout << "Введіть інтервал чисел\n";

cout << "Введіть початок інтервалу =";

cin >> x\_st;

cout << "Введіть кінець інтервалу =";

cin >> x\_end;

for (x = x\_st; x <= x\_end; x = x + x\_pr)

{

if ((fmod(x, 3)) == 0)

{

cout << "Число, які задовільняє умову = " << x << endl;

dob = dob \* x;

k++;

}

}

cout << "Добуток= " << dob << endl;

cout << "Кількість= " << k << endl;

system("pause");

return 0;

}

Результат роботи №3

