Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

# Кафедра радіотехнічних систем

**ЗВІТ З ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ №1**

з дисципліни: «Інформатика1. Основи програмування та алгоритми»

|  |  |
| --- | --- |
|  | Виконав: Черкас Максим Віталійович  Група: РС-21  Викладач: Турєєва О.В. |

Київ – 2022

**Мета роботи**: навчитися створювати цикли з автозупинкою , виводити таблицю в консоль ,розраховувати значення за введеною функцією.

**Обрана функція**: func=2\*pow(X1,2)-3\*pow(X1,3)+1500\*X1-12000

**Ключові моменти**:

1. На початку програми задаємо змінні типу unsigned int з назвами N, var та double додаючи назви: X1, X2, delta, func.
2. Далі вибираємо варіант з яким будемо працювати через:

printf("\tEnter variant (1 or 2):");

scanf("%d",&var);

1. Якщо вибрали 1 варіант (var =1), вводимо значення "Х1, Х2,N",якщо 2 (var =2), вводимо значення " Х1, Х2,delta".
2. За вивід таблиці відповідає: printf("\n\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*");

printf("\n\* N \* X \* F(X) \*");

printf("\n\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*");

та

printf("\n|%5.0d|%19.2lf|%20.2lf|\n",i,X1,func);

printf("\n\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*");

1. Реалізував зупинку виводу таблиці через:

printf("\nPress any key to continue...");

          getch():

Код:

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

#include <math.h>

int main()

{

double X1, X2, delta, func;

unsigned int N, var;

//створив змінні;

printf("\tEnter variant (1 or 2):");

scanf("%d",&var);

while(var!= 1 && var!= 2){

printf("\tError. Wrong variant.\n\t Enter variant again(1 or 2):");

scanf("%d",&var);

}//вибір варіанту 1 або 2;

if(var == 1){

printf("\n\t Enter X1:");

scanf("%lf",&X1);

printf("\n\t Enter X2:");

scanf("%lf",&X2);

printf("\n\t Enter N:");

scanf("%u",&N);

//введення данних;

delta = (X2 - X1) / (N - 1);//обрахунок дельти;

system("cls");//очистка виведеного;

printf("\n\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*");

printf("\n\* N \* X \* F(X) \*");

printf("\n\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*");

for(int i=1;i<=N;i++){

X1 += delta;

func=2\*pow(X1,2)-3\*pow(X1,3)+1500\*X1-12000;//функція 24;

printf("\n|%5.0d|%19.2lf|%20.2lf|\n",i,X1,func);

printf("\n\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*");//вивід таблиці;

if(i%10==0){//повторювання кожні 10 комірок таблиці;

printf("\nPress any key to continue...");

getch();//зупинка;

}

}

}

if(var == 2){

printf("\n\t Enter X1:");

scanf("%lf",&X1);

printf("\n\t Enter X2:");

scanf("%lf",&X2);

printf("\n\t Enter delta:");

scanf("%lf",&delta);

//введення данних;

N=(int)(X2-X1)/delta;//обрахунок кількості стовпців;

system("cls");//очистка виведеного;

printf("\n\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*");

printf("\n\* N \* X \* F(X) \*");

printf("\n\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*");

for(int i=1;i<=N;i++){

X1 += delta;

func=2\*pow(X1,2)-3\*pow(X1,3)+1500\*X1-12000;//функція 24;

printf("\n|%5.0d|%19.2lf|%20.2lf|\n",i,X1,func);

printf("\n\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*");//вивід таблиці;

if(i%10==0){

printf("\nPress any key to continue...");

getch();//зупинка

}

}

}

return 0;

}

***Висновки:***

Ми навчилися створювати цикл, виводити таблицю в консоль, розрахували значення за введеною функцією f(x) = 2X^2-3x^3+1500X-12000.

 

