Міністерство освіти і науки України Національний університет "Львівська політехніка" Інститут комп'ютерних наук та інформаційних технологій Кафедра програмного забезпечення



Звіт

Про виконання лабораторної роботи №5 на тему:

«Основи роботи з функціями в С» з дисципліни «Основи програмування»

Лектор:

ст. викл. каф. ПЗ Муха Т.О.

Виконав:

ст. гр. П3-11 Ясногородський Н.В.

Прийняв:

асист. каф. ПЗ Дивак І.В.

« ___ » _____ 2021 p.

 $\Sigma =$ _____.

Тема: Основи роботи з функціями в С

Мета: Здобути практичні навики створення та застосування функцій у мові

C.

ЗАВДАННЯ

Завдання 1.

Протабулювати, задану згідно варіанту функцію, на проміжку [a,b] з кроком h двома способами.

Для обчислення значення, заданої згідно варіанту функції y в точці $x \in [a, b]$:

- 1) першим способом: оголосити і реалізувати функцію мовою C, формальним параметром якої ϵx , а результатом функції ϵ значення y;
- 2) другим способом: оголосити і реалізувати функцію мовою C, першим формальними параметром функції ε x, другим формальним параметром ε аргумент, куди буде повернено результат обчислення за формулою. Функція поверта ε :

$$\begin{cases} -1, & \text{якщо} & y < 0; \\ 0, & \text{якщо} & y = 0; \\ 1, & \text{якщо} & y > 0. \end{cases}$$

Табуляцію оформити у вигляді окремої функції. Результати обчислень подати у вигляді таблиці.

Всі функції розмістити в заголовному файлі.

3.
$$f = \cos^2(4x), a = -\pi/2, b = 0$$
;

Блок схеми Початок double step int variant double cursor = a, end = b, result read step and variant Hi Кінець cursor < end Так Ηi variant == 1 variant == 2 Так Так performCalcReturnByPointer(cursor, &result) print cursor and result result = performCalculaction(cursor) print cursor and result cursor += step cursor += step double performCalculation(double x) void performCalcReturnByPointer(double x, double *result) pow(cos(4 * x), 2) double res = performCalculation(x); Hi Hi res < 0 res > 0 res == 0 *result = -1 *result = 1 *result = 0 Кінець Кінець Кінець

ТЕКСТ ПРОГРАМИ

Завдання 1 (file 1.c)

```
#include <stdio.h> Y
#include <math.h>
#define _USE_MATH_DEFINES
const double a = -M PI / 2, b = 0;
     int variant;
printf("Enter step: ");
scanf("%lf", &step);
            printf("Pick variant [1/2]: ");
scanf("%d", &variant);
                  performCalcReturnByPointer(cursor, &result);
```

file 1.h :

```
double performCalculation(double);
void performCalcReturnByPointer(double, double *);
```

РЕЗУЛЬТАТИ

Task 3 Enter step: 0.1 Pick variant [1/2]: 1	[keep-simple@pc ~d/c/labs/1_seme	ester/5]\$./"1"
Pick variant [1/2]: 1 x = -1.571 y = 1.000 x = -1.471 y = 0.848 x = -1.371 y = 0.485 x = -1.271 y = 0.131 x = -1.171 y = 0.001 x = -1.071 y = 0.173 x = -0.971 y = 0.544 x = -0.871 y = 0.888 x = -0.771 y = 0.997 x = -0.671 y = 0.804 x = -0.571 y = 0.427 x = -0.571 y = 0.427 x = -0.471 y = 0.094 x = -0.371 y = 0.008 x = -0.271 y = 0.220	Task 3	
x = -1.571 y = 1.000 x = -1.471 y = 0.848 x = -1.371 y = 0.485 x = -1.271 y = 0.131 x = -1.171 y = 0.001 x = -1.071 y = 0.173 x = -0.971 y = 0.544 x = -0.871 y = 0.888 x = -0.771 y = 0.997 x = -0.671 y = 0.804 x = -0.571 y = 0.427 x = -0.571 y = 0.427 x = -0.371 y = 0.008 x = -0.371 y = 0.008 x = -0.271 y = 0.220		
x = -1.471 y = 0.848 x = -1.371 y = 0.485 x = -1.271 y = 0.131 x = -1.171 y = 0.001 x = -1.071 y = 0.173 x = -0.971 y = 0.544 x = -0.871 y = 0.888 x = -0.771 y = 0.997 x = -0.671 y = 0.997 x = -0.671 y = 0.804 x = -0.571 y = 0.427 x = -0.471 y = 0.094 x = -0.471 y = 0.094 x = -0.371 y = 0.008 x = -0.271 y = 0.220 x = -0.171 y = 0.602		
x = -1.371 y = 0.485 x = -1.271 y = 0.131 x = -1.171 y = 0.001 x = -1.071 y = 0.173 x = -0.971 y = 0.544 x = -0.871 y = 0.888 x = -0.771 y = 0.997 x = -0.671 y = 0.804 x = -0.571 y = 0.427 x = -0.571 y = 0.427 x = -0.471 y = 0.094 x = -0.371 y = 0.008 x = -0.271 y = 0.220 x = -0.271 y = 0.602	X = -1.5/1	y = 1.000
x = -1.371 y = 0.485 x = -1.271 y = 0.131 x = -1.171 y = 0.001 x = -1.071 y = 0.173 x = -0.971 y = 0.544 x = -0.871 y = 0.888 x = -0.771 y = 0.997 x = -0.671 y = 0.804 x = -0.571 y = 0.427 x = -0.571 y = 0.427 x = -0.471 y = 0.094 x = -0.371 y = 0.008 x = -0.271 y = 0.220 x = -0.271 y = 0.602	l v = -1 471 l	v = 0 848
x = -1.271 y = 0.131 x = -1.171 y = 0.001 x = -1.071 y = 0.173 x = -0.971 y = 0.544 x = -0.871 y = 0.888 x = -0.771 y = 0.888 x = -0.671 y = 0.804 x = -0.571 y = 0.804 x = -0.571 y = 0.427 x = -0.471 y = 0.094 x = -0.371 y = 0.008 x = -0.271 y = 0.220 x = -0.271 y = 0.602	\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	y - 0.040
x = -1.171 y = 0.001 x = -1.071 y = 0.173 x = -0.971 y = 0.544 x = -0.871 y = 0.888 x = -0.771 y = 0.997 x = -0.671 y = 0.804 x = -0.571 y = 0.427 x = -0.471 y = 0.094 x = -0.371 y = 0.094 x = -0.371 y = 0.008 x = -0.271 y = 0.220 x = -0.171 y = 0.602	x = -1.371	y = 0.485
x = -1.171 y = 0.001 x = -1.071 y = 0.173 x = -0.971 y = 0.544 x = -0.871 y = 0.888 x = -0.771 y = 0.997 x = -0.671 y = 0.804 x = -0.571 y = 0.427 x = -0.471 y = 0.094 x = -0.371 y = 0.094 x = -0.371 y = 0.008 x = -0.271 y = 0.220 x = -0.171 y = 0.602	1	0 121
x = -1.071 y = 0.173 x = -0.971 y = 0.544 x = -0.871 y = 0.888 x = -0.771 y = 0.997 x = -0.671 y = 0.804 x = -0.571 y = 0.427 x = -0.471 y = 0.094 x = -0.371 y = 0.094 x = -0.371 y = 0.008 x = -0.271 y = 0.220 x = -0.171 y = 0.602	X = -1.2/1	y = 0.131
x = -0.971 y = 0.544 x = -0.871 y = 0.888 x = -0.771 y = 0.997 x = -0.671 y = 0.804 x = -0.571 y = 0.427 x = -0.471 y = 0.427 x = -0.471 y = 0.094 x = -0.371 y = 0.008 x = -0.271 y = 0.220 x = -0.171 y = 0.602	x = -1.171	y = 0.001
x = -0.971 y = 0.544 x = -0.871 y = 0.888 x = -0.771 y = 0.997 x = -0.671 y = 0.804 x = -0.571 y = 0.427 x = -0.471 y = 0.427 x = -0.471 y = 0.094 x = -0.371 y = 0.008 x = -0.271 y = 0.220 x = -0.171 y = 0.602	ii	
x = -0.871 y = 0.888 x = -0.771 y = 0.997 x = -0.671 y = 0.804 x = -0.571 y = 0.427 x = -0.471 y = 0.094 x = -0.371 y = 0.008 x = -0.271 y = 0.220 x = -0.171 y = 0.602	x = -1.071	y = 0.173
x = -0.871 y = 0.888 x = -0.771 y = 0.997 x = -0.671 y = 0.804 x = -0.571 y = 0.427 x = -0.471 y = 0.094 x = -0.371 y = 0.008 x = -0.271 y = 0.220 x = -0.171 y = 0.602	l x = -0.971 l	v = 0.544
x = -0.771 y = 0.997 x = -0.671 y = 0.804		y = 0.511
x = -0.671 y = 0.804 x = -0.571 y = 0.427 x = -0.471 y = 0.094	x = -0.871	y = 0.888
x = -0.671 y = 0.804 x = -0.571 y = 0.427 x = -0.471 y = 0.094		
x = -0.571 y = 0.427 x = -0.471 y = 0.094	X = -0.//1	y = 0.997
x = -0.471 y = 0.094 x = -0.371 y = 0.008	x = -0.671	v = 0.804
x = -0.471 y = 0.094 x = -0.371 y = 0.008	·	
x = -0.371 y = 0.008 x = -0.271 y = 0.220	x = -0.571	y = 0.427
x = -0.371 y = 0.008 x = -0.271 y = 0.220		
x = -0.271 y = 0.220 x = -0.171 y = 0.602	X = -0.4/1	y = 0.094
x = -0.271 y = 0.220 x = -0.171 y = 0.602	x = -0.371	y = 0.008
x = -0.171 y = 0.602	·	·
·	x = -0.271	y = 0.220
·	l v = -0 171	v = 0 602
x = -0.071 y = 0.922		, - 0.502
	x = -0.071	y = 0.922

Рис 1. Результат виконання програми №1

висновки

Здобуто практичні навички створення та застосування функцій у мові С.