Лабораторна робота №4

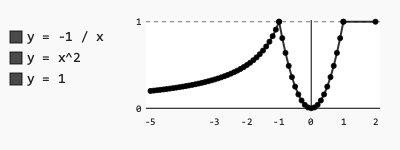
# Тема: Розробка програм, що розгалужуються

Виконав:

Стоєнко Сергій Максимович

Група виконавця: КН-922Б

Завдання: Дано дійсне число x. Для функції y(x), графік якої подано на рисунку нижче, обчислити значення y.



Основна частина:

- Опис роботи основної функції: За малюнком ми бачемо, що якщо значення х більше за 1, то значення у повинно бути 1, якщо значення х менше -1, то значення у повинно бути -1/х, а якщо значення х знаходиться між -1 та 1, то у = х\*х

- Перелік вхідних даних:

- variable\_x– дійсне число х(float)

- Дослідження результатів роботи програми

- variable\_y – значення у, так як всі оперуючі числа є дійсними, так і результуюча змінна є дійсною. Тому, її тип – float.

- при значенні variable\_х = -2 у повинен дорівнювати 0.5.

- для підтвердження коректності роботи програми, зупинено відлагодник на строчці „return (int)variable\_y“:

(lldb) file dist/main.bin

Current executable set to '/home/serhii/tnp/programing-Stoienko/lab04/dist/main.bin' (x86\_64).

(lldb) b 25

Breakpoint 1: where = main.bin`main + 158 at main.c:25:9, address = 0x00000000000011ce

(lldb) run

Process 5280 launched: '/home/serhii/tnp/programing-Stoienko/lab04/dist/main.bin' (x86\_64)

^[[AProcess 5280 stopped

\* thread #1, name = 'main.bin', stop reason = breakpoint 1.1

frame #0: 0x00005555555551ce main.bin`main at main.c:25:9

22 variable\_y = 1.0f;

23 }

24

-> 25 return (int) variable\_y;

26 }

(lldb) print variable\_y

(float) $0 = 0.5

- при значенні variable\_х = -0.5 у повинен дорівнювати 0.25.

- для підтвердження коректності роботи програми, зупинено відлагодник на строчці „return 0“:

(lldb) file dist/main.bin

Current executable set to '/home/serhii/tnp/programing-Stoienko/lab04/dist/main.bin' (x86\_64).

(lldb) b 25

Breakpoint 1: where = main.bin`main + 158 at main.c:25:9, address = 0x00000000000011ce

(lldb) run

Process 5280 launched: '/home/serhii/tnp/programing-Stoienko/lab04/dist/main.bin' (x86\_64)

^[[AProcess 5280 stopped

\* thread #1, name = 'main.bin', stop reason = breakpoint 1.1

frame #0: 0x00005555555551ce main.bin`main at main.c:25:9

22 variable\_y = 1.0f;

23 }

24

-> 25 return (int) variable\_y;

26 }

(lldb) print variable\_y

(float) $0 = 0.25

- при значенні variable\_х = 2 у повинен дорівнювати 1.

- для підтвердження коректності роботи програми, зупинено відлагодник на строчці „return 0“:

(lldb) file dist/main.bin

Current executable set to '/home/serhii/tnp/programing-Stoienko/lab04/dist/main.bin' (x86\_64).

(lldb) b 25

Breakpoint 1: where = main.bin`main + 158 at main.c:25:9, address = 0x00000000000011ce

(lldb) run

Process 5280 launched: '/home/serhii/tnp/programing-Stoienko/lab04/dist/main.bin' (x86\_64)

^[[AProcess 5280 stopped

\* thread #1, name = 'main.bin', stop reason = breakpoint 1.1

frame #0: 0x00005555555551ce main.bin`main at main.c:25:9

22 variable\_y = 1.0f;

23 }

24

-> 25 return (int) variable\_y;

26 }

(lldb) print variable\_y

(float) $0 = 1

Подібність результатів говорить про те, що програма працює коректно.

Структура проекту лабораторної роботи:

lab04

├── doc

│ └── lab04.docx

├── Makefile

├── README.md

└── src

├── lib.c

├── lib.h

└── main.c

Висновки: при виконанні лабораторної роботи були набуті навички створення програм, що розгалуджуються на мові С, зокрема: визначати тип даних, обчислювати математичні вирази, емулювати операцію зведення до ступеню через операцію множення, як використовувати оператор if,

Код проекту:

1. #include <stdio.h>
2. int main()
3. {
4. float variable\_y = 0.0f;
5. float variable\_x = -0.5f;
6. // float variable\_x = 2.0f;
7. // float variable\_x = -2.0f;
8. //Згідно з малюнком, якщо х менше -1, то графіком буде y = -1 / x
9. if (variable\_x < -1) {
10. variable\_y = -1.0f / variable\_x;
11. }
12. //Якщо х знаходиться між -1 та 1, то графіком буде парабола
13. else if (variable\_x >= -1 && variable\_x <= 1) {
14. variable\_y = variable\_x \* variable\_x;
15. }
16. //Якщо х є більшим від 1, то графіком функції буде пряма лінія,
17. //перпендикулярна осі х
18. else {
19. variable\_y = 1.0f;
20. }
21. return (int)variable\_y;
22. }