

Лабораторна робота №7

Тема: Функції

Розробник: Макаренко Владислав Олександрович

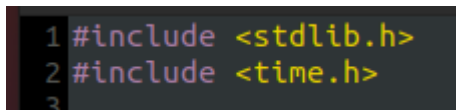
Перевіряючий: Челак Віктор Володимирович

Загальне завдання: Переробити програми що були розроблені під час виконання лабораторних робіт з теми «Цикли» та «Масиви» , таким чином щоб використовувались функції для обчислення результату.

Індивідуальне завдання: За допомогою функцій отримати корінь заданого числа.

Опис програми

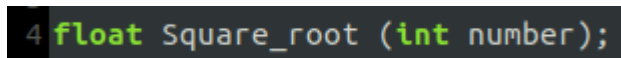
1. За допомогою команди «папо» відкриваємо текстовий редактор та розпочинаємо писати код нашої програми.
2. Підключаємо бібліотеки для функції «»(Рис.1).



```
1 #include <stdlib.h>
2 #include <time.h>
3
```

Рисунок 1 – необхідні бібліотеки

3. Оголошуємо функцію(Рис.2).



```
4 float Square_root (int number);
```

Рисунок 2 – функція

4. В функції «main» оголошемо змінну «number» для числа, з якого буде братись корінь, та двічі викликаємо функцію «Square_root». В першому випадку функція буде розраховувати корінь для випадкового числа, згенерованого функцією «rand()»; в другому випадку функція розраховує корінь з заданого нами числа. Та результат записує відповідно в змінні «result1» та «result2» (Рис.3).

```
6 int main ()
7 {
8     srand(time(NULL));
9     int number;
10    float result1 = Square_root (number = rand() % 50);
11    float result2 = Square_root (number = 25);
12    return 0;
13 }
14
```

Рисунок 3 – функція main()

5. Описуємо функцію для розрахунку квадратного кореня з числа. В якій за допомогою циклу «while» збільшуємо значення «result» до тих пір поки воно помножене на себе не дасть нам наше початкове число «number» (Рис.4)

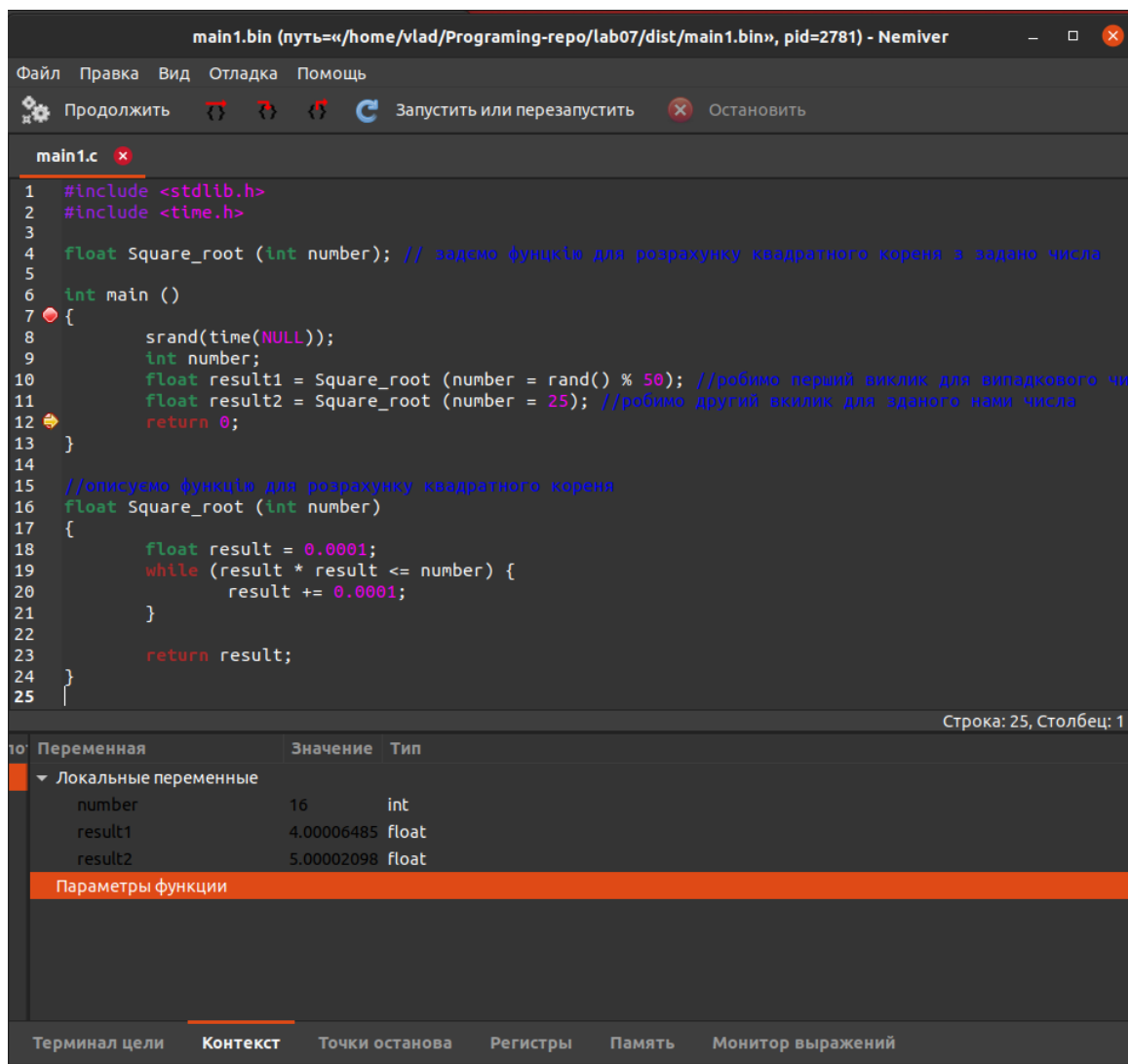
```
float Square_root (int number)
{
    float result = 0.0001;
    while (result * result <= number) {
        result += 0.0001;
    }

    return result;
}
```

Рисунок 4 – функція Square_root

6. Зберігаємо текстовий файл під назвою «main1.c» та компілюємо проект за допомогою команди «make clean prep compile».

7. За допомогою відлагодника «nemiver» демонструємо роботу програми (Рис.5).



```
main1.bin (путь=«/home/vlad/Programing-repo/lab07/dist/main1.bin», pid=2781) - Nemiver
Файл  Правка  Вид  Отладка  Помощь
⚙️ Продолжить  ⏮️ ⏪️ ⏩️ ⏭️ Запустить или перезапустить  ⏹️ Остановить

main1.c
1  #include <stdlib.h>
2  #include <time.h>
3
4  float Square_root (int number); // задамо функцію для розрахунку квадратного кореня з задано числа
5
6  int main ()
7  {
8      srand(time(NULL));
9      int number;
10     float result1 = Square_root (number = rand() % 50); //робимо перший виклик для випадкового чи
11     float result2 = Square_root (number = 25); //робимо другий виклик для заданого нами числа
12     return 0;
13 }
14
15 //описуємо функцію для розрахунку квадратного кореня
16 float Square_root (int number)
17 {
18     float result = 0.0001;
19     while (result * result <= number) {
20         result += 0.0001;
21     }
22
23     return result;
24 }
25
```

Строка: 25, Столбец: 1

Переменная	Значение	Тип
Локальные переменные		
number	16	int
result1	4.00006485	float
result2	5.00002098	float
Параметры функции		

Терминал цели Контекст Точки останова Регистры Память Монитор выражений

Рисунок 5 – Демонстрація програми

Висновки

Ми навчилися розробляти деякі програми за допомогою функцій. Для їх виконання використовували вже відомі оператори (додавання, віднімання, множення, ділення, знаходження остачі від ділення тощо), умовні оператори (if, else if, else) та також цикли (while do, for, do while). Удосконалили навички в написанні коду програми та його компіляції.