

Лабораторна робота №8. Вступ до документації коду

1 ВИМОГИ

1.1 Розробник

- Хелемендик Дмитро Олегович;
- студент групи КІТ-121д;
- 04-лист-2021.

1.2 Загальне завдання

Для лабораторної роботи “Функції” необхідно додати можливість генерації Doxygen документації. Зробити звіт.

2 ОПИС ПРОГРАМИ

2.1 Функціональне призначення:

Програма призначена для знаходження кореню.

При знаходженні кореню діють наступні *обмеження*:

- число має бути додатнім.

Результат зберігається у змінній x .

Демонстрація знайдених результатів передбачає виконання програми в відлагоднику.

2.2 Опис роботи основної функції:

Використовую ітераційна формула Герона: $0.5 * (x + a / x)$, де $x = (a + 1) / 2$; a = задане число.

2.3 Перелік вхідних даних:

x - позитивне дійсне число(float);

a - задане число, позитивне дійсне число(int), наприклад 25.

2.4 Структура проекту лабораторної роботи:

└─ lab08

└─ README.md

└─ Doxyfile

```
|— Makefile
|— src
|  |— main.c
|— dist/
|  |— html/
|— doc
|— lab08.docx
|— lab08.pdf
|— lab08.md
```

3. Виконання роботи:

3.1 Цикл while

```
int main()
{
    int a = 25;
    float x = ((float)a + 1) / 2;
    while (x * x - (float)a > 0.00001) {
        x = 0.5f * (x + (float)a / x);
    }
    return 0;
}
```

3.2 Цикл do-while

```
int main()
{
    int a = 25;
    float x = ((float)a + 1) / 2;
    do {
        x = 0.5f * (x + (float)a / x);
    } while (x * x - (float)a > 0.00001);
}
```

```

        return 0;
    }

3.3 Цикл for

int main()
{
    int a = 25;
    float x = ((float)a + 1) / 2;
    for (int i = 0; x * x - (float)a > 0.00001; i++) {
        x = 0.5f * (x + (float)a / x);
    }
    return 0;
}

```

4. Варіанти використання

Варіант використання 1: запуск програми у режимі відлагодження:

- запустити програму у відлагоднику lldb (змінна $a = 25$);
- поставити точку зупинки на функції main (строка з ``return 0;``);
- запустити програму;
- подивитись результати виконання програми, оглядаючи значення змінної x .

Process 22870 stopped

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

frame #0: 0x0000000000401198 main.bin`main at main.c:29:2

```

26      while (x * x - (float)a > 0.00001) {
27          x = 0.5f * (x + (float)a / x);
28      }
-> 29      return 0;
    30  }

```

(lldb) p x

(float) \$0 = 5

ВИСНОВКИ

При виконанні даної лабораторної роботи було набуто практичного досвіду в роботі з циклами `for`, `while`, `do-while`.