# 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 *х*.

Демонстрація знайдених результатів передбачає виконання програми в відлагоднику.

### 2.2 Опис роботи основної функції:

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

#### 2.3 Перелік вхідних даних:

х - позитивне дійсне число(float);

а - 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 а = 25);
* поставити точку зупинки на функції main (строка з `return 0;`);
* запустити програму;
* подивитись результати виконання програми, оглядаючи значення змінної х.

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.