**Лабораторна робота №9 Документація коду**

1 Вимоги

1.1**Розробник**

-Носов Микола

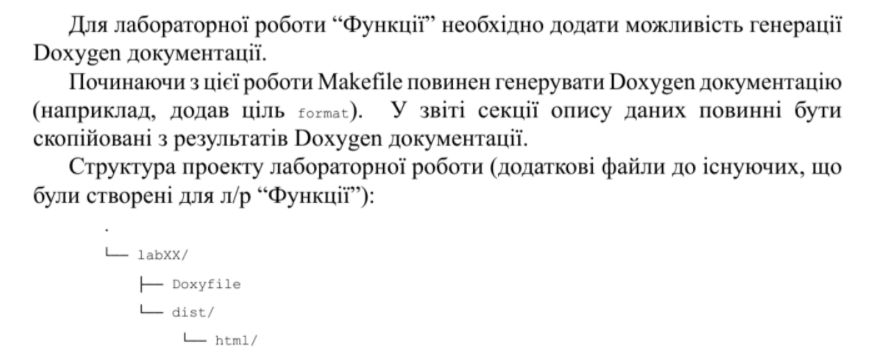
-студент групи кіт 120б

-8.12.2020

**1.2 Мета:**

Навчитися складати документацію до коду, а також автоматизувати генерацію цієї документації

1.3 **Загальне завдання**



2 Опис програми

**2.1 Функціональне призначення**

Програма призначена для**:**

-знаходження НОД 2 чисел;

-перевірки на білета на “щастливість”;

-перевірки числа, і визначення, чи є воно простим;

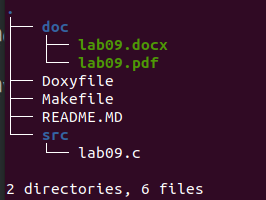
-перевірки числа, і визначення, чи є ідеальним;

-знаххождення квадратного кореня числа;

-центрування слів у строчці;

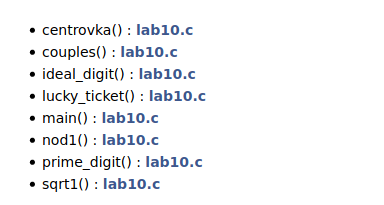
**2.2 Логічна структура проекту**

Структура проекту (див рис. 1)



*Рисунок 1* - *робота утиліти tree*

Список функцій програми (див рис. 2)



*Рисунок 2 - список функцій та посилання на них у документації*

1. Функція знаходження НОД (див рис. 3)



*Рисунок 3 - фрагмент коду*

**Призначення :**

-Знаходження найбільшого спільного дільника ;

**Аргументи :**

-2 числа;

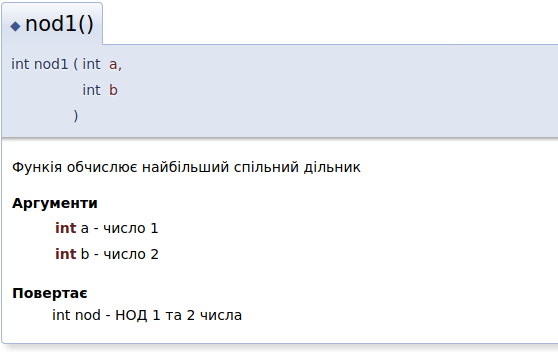
**Опис роботи :**

**-**визначення, яке число число є більшим;

**-**ділення більшого числа на меньше по %, доки вони ≠ 0;

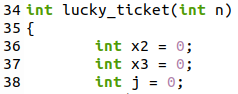
**-**сумуємо 2 чилса;

**Опис у doxygen:**(див рис. 4)



*Рисунок 4* - фрагмент документації

1. Функція визначення щасливого білетика (див рис. 5)



*Рисунок 5 - фрагмент коду*

**Призначення :**

-Визначення, чи є білетик щасливим;

**Опис роботи :**

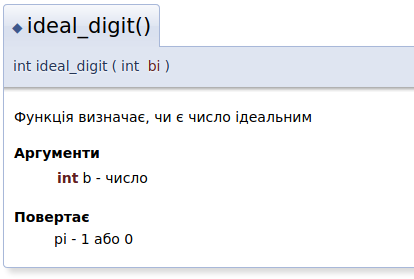
-розбиття 6-ти значного числа на 6 цифр;

-сума перших трьох чисел;

-сума чисел, що залишилися;

-якщо суми однокові - білетик щасливий;

**Опис у doxygen:**(див рис 6)



*Рисунок 6 - фрагмент документації*

**Схема алгоритму** (див лаб 8) :

1. Функція визначення простого числа (див рис. 8)



*Рисунок 8 - фрагмент коду*

**Призначення :**

-Визначення, чи є число простим;

**Аргументи :**

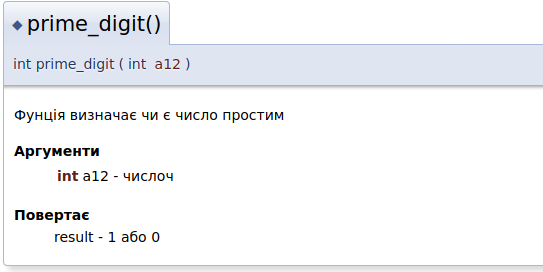
-Число

**Опис роботи :**

*-*Ділити число на всі числа від 1 до квадратного кореня заданого числа;

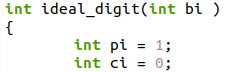
-Якщо число ділиться на ціло - число не просте, в іншому випадку - просте;

**Опис у doxygen:**(див рис 9)



*Рисунок 9 - фрагмент документаці*ї

1. Функція визначення ідеально числа (див рис.10)



*Рисунок 10 - фрагмент коду*

**Призначення :**

-Визначення, чи є число ідеальним;

**Аргументи :**

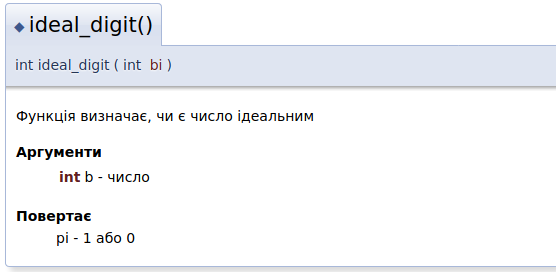
-Число;

**Опис роботи :**

*-*знаходження дільників числа;

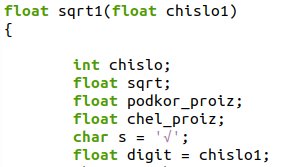
-якщо сума дільників = самому числу - воно ідеальне;

**Опис у doxygen:**(див рис 11 )



*Рисунок 11 - фрагмент коду*

1. Функція знахождення квадратного кореня (див рис 12)



*Рисунок 12 - фрагмент коду*

**Призначення :**

-Знахождення квадратного кореня;

**Аргументи :**

-Число

**Опис роботи :**

*-*знаходження дільників числа;

*-*попарне винесення дільників числа із під знаку кореня;

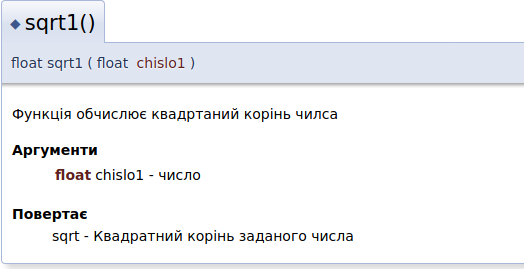
-знаходження кореня за теоремою дотичних Ньютона;

Отримаємо відповідь у такому вигляді (див рис 13 ):



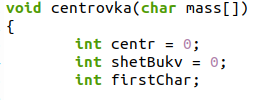
*Рисунок 13 - квадратний корінь з числа 200*

**Опис у doxygen:**(див рис 14)



*Рисунок 14 - фрамент документації*

6. Функція центрування слова у рядку (див рис 15)



*Рисунок 15 - функція, що нічого не повертає*

**Призначення :**

-Центрування слова або словосполучення у рядку;

**Аргументи :**

-Слово, що потребує цетрування;

**Опис роботи :**

*-*Знаходження першої букви;

-Підрахунок кількості букв;

-Розрахунок необхідної кількости символів центрування;

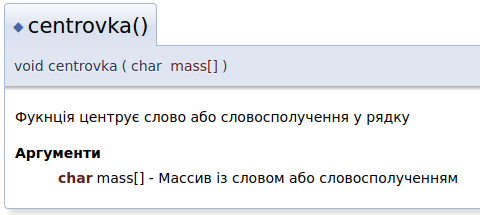
-Заповнення рядка буквами та символами “\_”;

Отримаємо відповідь у такій формі (див рис 16)



*Рисунок 16 - результат роботи функції 6*

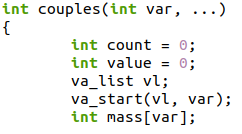
**Опис у doxygen:**(див рис 17)



*Рисунок 17 - фрагмент документації*

**Схема алгоритму** (див рис лаб 8):

1. Функція з варіативною кількістю агрументів (див рис 21)



*Рисунок 21 - фрагмент коду*

**Призначення :**

-Знаходження кількості пар чисел, перше число якої меньше за наступне;

**Аргументи :**

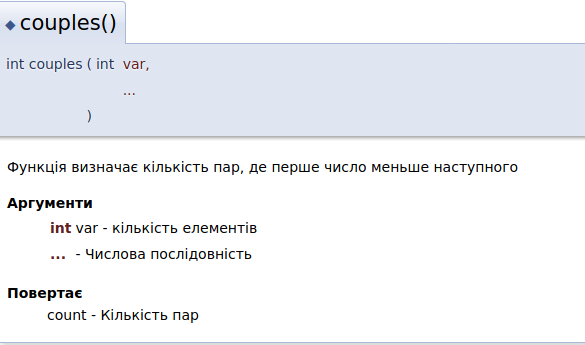
**-**Ряд чисел;

**Опис роботи :**

*-*Программа порівнює 2 числа, що стоять поруч;

*-*Якщо число меньше наступного - образовується пара;

**Опис у doxygen:**(див рис 22 )



*Рисунок 22 - фрагмент документації*

**Схема алгоритму** (див лаб 8):

**3 Варіанти використання**

Для детальнішого перегляду doxygen документації коду:

- клонуемо цей репозиторій с gitlab (git clone “url”)

- прописуємо команду doxygen Doxyfile

- переходимо у потрібну нам папку cd/dist/html

- запускаємо сторінку firefox (або інший браузер) index.html

**Висновок:**

Протягом даної лабораторної роботи ми навчилися генерувати doxygen документацію.