# Лабораторна робота № 8. Функції

## 1 Вимоги

### 1.1 Розробник

\* Оніщенко Данііл Сергійович;

\* студент групи КН-923г;

\* 12-12-2023.

### 1.2 Загальне завдання

Переробити програму, що була розроблена під час виконання лабораторної роботи з теми “Цикли” таким чином, щоб використовувалися функції для обчислення результату.

### 1.3 Індивідуальне завдання

Визначити, чи є задане ціле число простим.

## 2 Опис програми

### 2.1 Функціональне призначення

програма призначена для визначення того, чи є задане ціле число простим.

Результат зберігається у змінній \*prime\*.

Демонстрація знайдених результатів передбачає видачу даних у вікні консолі.

### 2.2 Опис логічної структури

Програма розроблена з використанням структурного підходу, де кожна функція виконує певну логічну операцію. Опис логічної структури включає в себе опис ключових елементів програми.

#### `getNum`

Функція отримання цілого числа від користувача.

#### `isPrime`

Функція для перевірки, чи число є простим.

- \*\*Параметри:\*\*

- `num` - число для перевірки.

- \*\*Повертає:\*\*

- 1, якщо число є простим.

- 0, якщо число не є простим.

#### `main`

Головна функція програми.

- \*\*Змінні:\*\*

- `num` - введене користувачем число.

- `prime` - результат перевірки числа на простоту.

- \*\*Викликає:\*\*

- `getNum` - для отримання введеного числа.

- `isPrime` - для перевірки числа на простоту.

- \*\*Виводить:\*\*

- Результат перевірки числа на простоту.

#### Структура проекту

```

└── lab08

├── Doxyfile

├── Makefile

├── README.md

├── dist

│ └── main.bin

├── doc

│ ├── lab08.pdf

│ ├── lab08.docx

│ └── lab08.md

└── src

└── main.c

```

### 2.3 Важливі фрагменти програми

#### Функція для введення значення змінної

```c

int getNum() {

int num;

printf("Введіть ціле число: ");

scanf("%d", &num);

return num;

}

```

#### Функція для перевірки, чи число є простим

```c

int isPrime(int num) {

if (num <= 1) {

return 0;

} else {

for (int i = 2; i < num; i++) {

if (num % i == 0) {

return 0;

}

}

return 1;

}

}

```

#### Виведення результату

```c

int main() {

// Значення змінної

int num;

int prime = 1;

// Використання функцій для введення та перевірки числа на простоту

num = getNum();

prime = isPrime(num);

// Виведення результату

if (prime) {

printf("%d є простим числом.\n", num);

} else {

printf("%d не є простим числом.\n", num);

}

```

## Використання

\*\*Варіант відповіді 1\*\*: при введенні числа 17

```

17 є простим числом.

```

\*\*Варіант відповіді 2\*\*: при введенні числа 16

```

16 не є простим числом.

```

## Висновки

При виконанні даної лабораторної роботи було набуто практичного досвіду роботи із функціями та циклами.