

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

Кафедра «Обчислювальної техніки та програмування»

Звіт з лабораторної роботи №7

Тема: «Функції»

Виконав:

ст. гр. КІТ-120в Олексієнко Микита

Харків 2020

## Мета: Виконати завдання із категорії “На відмінно”:

**На оцінку “відмінно”.** Зокрема загального завдання необхідно виконати наступне:

- реалізувати функцію, що визначає, скільки серед заданої послідовності чисел таких пар, у котрих перше число менше наступного, використовуючи функцію з варіативною кількістю аргументів.

Номер завдання я здобув за формулою

$$N_t = ((N_j - 1) \% C) + 1,$$

де:

- $N_j$  – номер студента у журналі групи;
- $C$  – кількість варіантів у лабораторній роботі (для розраховуемого рівня);
- $\%$  – Ділення з остачею.

Мій номер студента 15, тоді:  $(15-1)/6+1=3$  (розглядаємо завдання 3)

## Виконання роботи:

1. Створюємо функцію `number`, яка буде обчислювати кількість пар чисел.
2. Вказуємо змінні та підключаємо функцію з варіативною кількістю аргументів.
3. Робимо цикл `for`.
4. Повертаємо у функцію `main` значення змінної `n`.
5. Підключаємо у функцію `main` функцію `number`.

Мій код виглядає наступним образом:

```
1  #include <stdarg.h>
2
3  // функция для подсчета пар чисел в котором 1 число меньше следующего
4  // первый параметр задает к-во чисел
5  // сами числа передаются в последующих параметрах
6
7  int number(int count, ...)
8  {
9      va_list ap;          // специальная переменная для работы со списком параметров
10     int j;
11     int n = 0;
12     int a = 0;
13     int b = 0;
14
15     va_start(ap, count);  // начинаем работу со списком параметров
16
17     a = va_arg(ap, int);  // извлекаем первое число из списка
18
19
20     for (j = 0; j < count - 1; j++)    // цикл попарного сравнения соседних чисел
21     {
22         b = va_arg(ap, int);           // извлекаем следующее число из списка
23
24         if ( a < b ) n++;
25         a = b;
26     }
27
28     va_end(ap);                // заканчиваем работу со списком
29
30     return n;
31 }
32
33
34 int main ()
35 {
36
37
38     int n = 0;                // сколько чисел, в которых 1 цифра больше 2
39
40     n = number(6, 15, 16, 61, 51, 17, 18);
41
42     (void) n;                // вызов результата
43
44     return 0;
45 }
```

Рисунок 1 — готовый код

Після дебагінгу, моя програма показала задовільний результат:

```
main.c x
13  int b = 0;
14
15  va_start(ap, count);    // начинаем работу со списком параметров
16
17  a = va_arg(ap, int);    // извлекаем первое число из списка
18
19
20  for (j = 0; j < count - 1; j++)    // цикл попарного сравнения соседних чисел
21  {
22      b = va_arg(ap, int);    // извлекаем следующее число из списка
23
24      if ( a < b ) n++;
25      a = b;
26  }
27
28  va_end(ap);    // заканчиваем работу со списком
29
30  return n;
31 }
32
33
34 int main ()
35 {
36
37
38     int n = 0;    // сколько чисел, в которых 1 цифра больше 2
39
40     n = number(6, 15, 16, 61, 51, 17, 18);
41
42     (void) n;    // вызов результата
43 }
```

ID по	Переменная	Значение	Тип
1	Локальные переменные		
	n	3	int
	Параметры функции		

Рисунок 2 — Результат у терміналу

Також, для кращого сприйняття моєї програми я створим алгоритм:

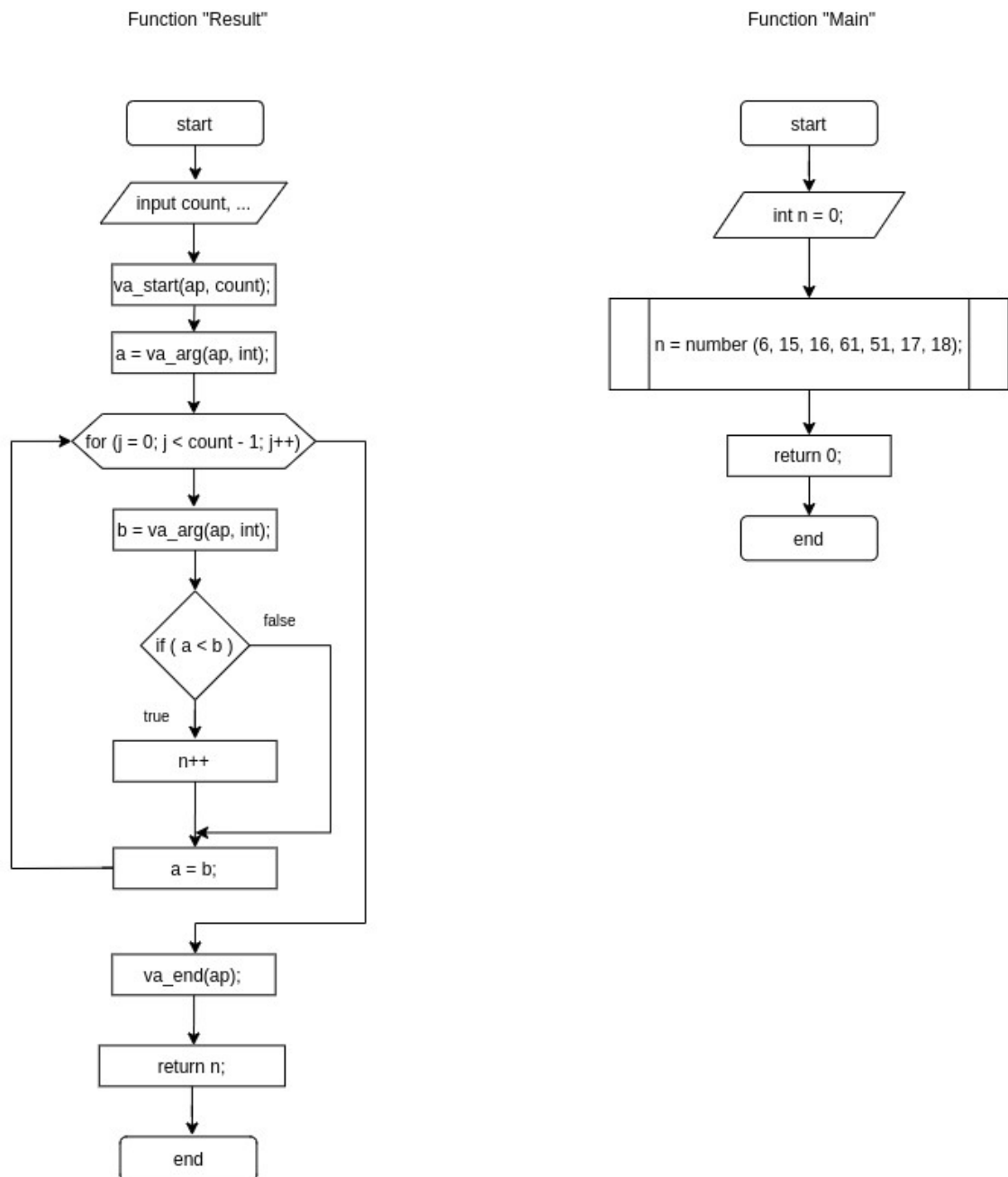


Рисунок 3 — Блок-схема

Висновок.

В ході виконання даної Лабораторної роботи, я виконав 8 завдань, 1 із яких я описав у цьому звіті. Ця програма зрівнює числа попарно та якщо перше число менше другого — до змінної  $p$  додається 1.