

## Задание для самостоятельной работы 7

### Тема 7: Символы и строки. Работа с файлами.

Составить программу, которая создает текстовый файл, состоящий из случайного количества (не более 30-и) непустых строк. В каждой строке файла содержится случайное количество (не более 20-и) случайных целых положительных чисел, разделенных пробелами.

Найти в файле номер строки, сумма чисел которой минимальна (если таких строк несколько, то найти все).

Определить, сколько раз каждая цифра встречается в файле. Результат представить в виде текстовой гистограммы. Например:

```
0 ***** 20
1 ***** 15
2 ***** 19
3 ***** 12
4 ***** 24
5 ***** 16
...
```

#### Примечание:

Для преобразования строки в число можно использовать функцию `atoi()`, описанную в заголовочном файле стандартной библиотеки `<stdlib.h>`. Пример:

```
int i;
char s[6] = "12345";
i = atoi(s);
```

### **Автоматическая проверка решений**

Для автоматической проверки решения необходимо закомментировать (но не удалять!) код программы, который отвечает за работу с файлом, и заменить его на код, который использует стандартные потоки ввода-вывода `stdin` и `stdout`. Необходимо, чтобы программа выполняла ввод и вывод следующим образом.

**Ввод.** Пользователь на стандартной консоли водит последовательность, состоящую только из следующих символов: цифры, пробелы. После ввода каждой строки нажимает клавишу «Enter». В конце вводит пустую строку и нажимает клавишу «Enter». Например

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|--|--|
| 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | _ | 9 | _ | 1 | 3 | 4 | 5 | 2 | 0 | _ | 9 | 5 | 8 | _ | 1 | 3 | 4 | 5 | 2 | 0 | _ | 3 | 8 | ↵ |  |  |  |  |
| 9 | 8 | 3 | 2 | _ | 1 | 0 | 7 | 4 | 5 | 0 | _ | 7 | 4 | 6 | 3 | 5 | _ | 4 | _ | 2 | 8 | 8 | 3 | ↵ |   |   |   |   |  |  |  |  |
| 1 | 5 | _ | 6 | 9 | 2 | 9 | 1 | _ | 8 | 9 | 6 | 4 | 1 | _ | 1 | 0 | _ | 1 | 3 | 4 | 5 | 2 | 0 | ↵ |   |   |   |   |  |  |  |  |
| 8 | 5 | _ | 1 | 2 | 4 | 7 | 4 | 3 | _ | 4 | _ | 8 | 2 | 1 | 7 | _ | 6 | 1 | 5 | 7 | 8 | _ | 4 | _ | 1 | 7 | 3 | ↵ |  |  |  |  |
| ↵ |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |
| ↵ |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |

← Пустая строка.

← Пустая строка.

Обозначения непечатных символов: \_ – пробел, ↵ – новая строка.

**Вывод.** Программа выполняет вывод на стандартную консоль по следующему шаблону:

|   |   |   |   |   |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|---|---|---|---|----|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 2 |   | 4 |   |   |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |   |   |   |   |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 0 | * | * |   | 6 |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | * | * | * | * |    | 12 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | * | * | * |   | 10 |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| . | . | . |   |   |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | * | * |   | 6 |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

← Номера найденных строк.

← Пустая строка.

} Текстовая гистограмма.

Номера строк выводятся через пробел, в конце – переход на новую строку.

Текстовая гистограмма выводится по строкам, строки содержат псевдографику из символов звездочки (\*). Количество звездочек соответствует **количеству цифр, деленному на 3**. Когда количество цифр нацело не делится на 3, то еще одна звездочка ставится только, если остаток от деления равен 2.

Автоматическая проверка выполняется **посимвольно**.