

Задание для самостоятельной работы 12

Тема 12: 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, содержащей максимальное число (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 вводит 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:

1		3																	
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**.