

Работа на ЭВМ и программирование (группа 114)

Занятие 4 (часть 2)

Контактная информация

- Шундеев Александр Сергеевич
- alex.shundeev@gmail.com
- <http://group112.github.io/sem1.html>

Электронная почта

- Тема письма

- 114 Фамилия Имя Отчество
- 114 Фамилия Имя

- Пример

- 114 Иванов Иван Иванович
- 114 Иванов Иван

Корректные и некорректные данные

Постановка задачи

Программа считывает входные данные из файла `input.txt`

Если входные данные корректны:

- программа записывает результат своей работы (вычисленная характеристика числовой последовательности) в файл `output.txt`
- функция `main` возвращает `0`

Если входные данные некорректны:

- функция `main` возвращает `-1`

Постановка задачи

Корректные входные данные

В файле `input.txt` через пробел записаны элементы последовательности.

Пример.

```
$ cat input.txt
```

```
1 2 3 4 5
```

В зависимости от условия задачи пустой файл `input.txt` (пустая входная последовательность) может трактоваться и как корректные и как некорректные входные данные

Постановка задачи

Некорректные входные данные

Файл `input.txt` отсутствует (не может быть открыт).

Файл `input.txt` содержит «мусор».

Пример.

```
$ cat input.txt
```

```
abc
```

Пример.

```
$ cat input.txt
```

```
1 2 3 4 5 abc
```

Корректные и некорректные данные

Пустой входной файл и входной файл с числовой последовательностью

Задачи 5, 6 (целочисленная последовательность)

В случае корректных данных файл `input.txt` должен содержать

`X x1 x2 x3 x4 x5 x6 ...`

Корректные данные

```
$ cat input.txt
```

```
3
```

```
$ cat input.txt
```

```
3 1
```

```
$ cat input.txt
```

```
3 1 2
```

Задачи 5, 6 (целочисленная последовательность)

В случае корректных данных файл `input.txt` должен содержать

X x_1 x_2 x_3 x_4 x_5 x_6 ...

Корректные данные

```
$ cat input.txt
```

```
3
```

```
$ cat input.txt
```

```
3 1
```

```
$ cat input.txt
```

```
3 1 2
```

Случай пустой последовательности.

Задачи 5, 6 (целочисленная последовательность)

В случае корректных данных файл `input.txt` должен содержать

X x_1 x_2 x_3 x_4 x_5 x_6 ...

Внимание! Пустой файл - это некорректные данные. Должен быть задан X

Задачи 5, 6 (вещественная последовательность)

В случае корректных данных файл `input.txt` должен содержать

X ε x_1 x_2 x_3 x_4 x_5 x_6 ...

Корректные данные

```
$ cat input.txt
```

```
3.1 1e-16
```

```
$ cat input.txt
```

```
3.1 1e-16 1.1
```

```
$ cat input.txt
```

```
3.1 1e-16 1.1 2.1
```

Задачи 5, 6 (вещественная последовательность)

В случае корректных данных файл `input.txt` должен содержать

X ε x_1 x_2 x_3 x_4 x_5 x_6 ...

Корректные данные

```
$ cat input.txt
```

```
3.1 1e-16
```

```
$ cat input.txt
```

```
3.1 1e-16 1.1
```

```
$ cat input.txt
```

```
3.1 1e-16 1.1 2.1
```

Случай пустой последовательности.

Задачи 5, 6 (вещественная последовательность)

В случае корректных данных файл `input.txt` должен содержать

`X` `ε` `x1` `x2` `x3` `x4` `x5` `x6` ...

Внимание! Некорректные данные:

- Пустой файл
- Файл содержит только одно число (`X`)
- Задана отрицательная точность

```
$ cat input.txt
```

```
3.1
```

```
$ cat input.txt
```

```
3.1 -1e-16 1.1 2.1
```

Задачи 5, 6 (вещественная последовательность)

В случае корректных данных файл `input.txt` должен содержать

$X \ \varepsilon \ x_1 \ x_2 \ x_3 \ x_4 \ x_5 \ x_6 \dots$

Внимание! Некорректные данные:

- Пустой файл
- Файл содержит только одно число (X)
- Задана отрицательная точность

```
$ cat input.txt
```

Не задана точность ε .

```
3.1
```

```
$ cat input.txt
```

Задана отрицательная точность ε .

```
3.1 -1e-16 1.1 2.1
```

Задача 9 (целочисленная последовательность)

В случае корректных данных файл `input.txt` должен содержать

c_1 c_2 c_3 d x_1 x_2 x_3 x_4 x_5 x_6 ...

Корректные данные (должно быть минимум 4 числа)

```
$ cat input.txt
```

```
1 1 1 3
```

```
$ cat input.txt
```

```
1 1 1 3 1
```

```
$ cat input.txt
```

```
1 1 1 3 1 0 2 1
```

Задача 9 (целочисленная последовательность)

В случае корректных данных файл `input.txt` должен содержать

c_1 c_2 c_3 d x_1 x_2 x_3 x_4 x_5 x_6 ...

Корректные данные (должно быть минимум 4 числа)

```
$ cat input.txt
```

```
1 1 1 3
```

```
$ cat input.txt
```

```
1 1 1 3 1
```

```
$ cat input.txt
```

```
1 1 1 3 1 0 2 1
```

Случай пустой последовательности.

Задача 9 (целочисленная последовательность)

В случае корректных данных файл `input.txt` должен содержать

c_1 c_2 c_3 d x_1 x_2 x_3 x_4 x_5 x_6 ...

Внимание! Некорректные данные

- Пустой файл
- Файл содержит меньше **четырёх** чисел

Задача 9 (вещественная последовательность)

В случае корректных данных файл `input.txt` должен содержать

c_1 c_2 c_3 d ε x_1 x_2 x_3 x_4 x_5 x_6 ...

Корректные данные (должно быть минимум 5 чисел)

```
$ cat input.txt
```

Случай пустой последовательности.

```
1.1 1.1 1.1 3.1 1e-16
```

```
$ cat input.txt
```

```
1.1 1.1 1.1 3.1 1e-16 1.1
```

```
$ cat input.txt
```

```
1.1 1.1 1.1 3.1 1e-16 1.1 0.1 2.1 1.1
```

Задача 9 (вещественная последовательность)

В случае корректных данных файл `input.txt` должен содержать

c_1 c_2 c_3 d ε x_1 x_2 x_3 x_4 x_5 x_6 ...

Внимание! Некорректные данные

- Пустой файл
- Файл содержит меньше **пяти** чисел
- Задана отрицательная точность

Задача 9 (целочисленная последовательность)

В случае корректных данных файл `input.txt` должен содержать

c_1 c_2 c_3 d x_1 x_2 x_3 x_4 x_5 x_6 ...

Первый вызов функции `scanf`

```
s = scanf("%d%d%d%d%d%d%d", &c1, &c2, &c3, &d, &x1, &x2, &x3);
```

Задача 9 (целочисленная последовательность)

В случае корректных данных файл `input.txt` должен содержать

c_1 c_2 c_3 d x_1 x_2 x_3 x_4 x_5 x_6 ...

Первый вызов функции `scanf`

```
s = scanf("%d%d%d%d%d%d%d", &c1, &c2, &c3, &d, &x1, &x2, &x3);
```

Если $s < 4$ (не были считаны c_1 c_2 c_3 d), то это некорректные данные.

Задача 9 (целочисленная последовательность)

В случае корректных данных файл `input.txt` должен содержать

c_1 c_2 c_3 d x_1 x_2 x_3 x_4 x_5 x_6 ...

Первый вызов функции `scanf`

```
s = scanf("%d%d%d%d%d%d%d", &c1, &c2, &c3, &d, &x1, &x2, &x3);
```

Если $4 \leq s < 7$, то это корректные данные, но ответ **NO**.