

Требования к программам

1. Программа должна получать все параметры в качестве аргументов командной строки.
2. Аргументы командной строки для задач 1–5:

- 1) f_{in} – имя входного файла,
- 2) f_{out} – имя выходного файла,
- 3) s – строка s .

Например, запуск

```
./a01.out a.txt b.txt "abcd"
```

означает, что требуется читать строки из файла `a.txt`, выводить результат в файл `b.txt`, параметр-строка s равен `"abcd"`.

3. Результатом работы каждой функции является измененный файл (не выводится в `main`) и возвращаемое значение (выводится в `main`).
4. Вывод результата работы функции в функции `main` должен производиться по формату:

```
printf ("%s : Task = %d Result = %d Elapsed = %.2f\n",  
        argv[0], task, res, t);
```

где

- `argv[0]` – первый аргумент командной строки (имя образа программы),
- `task` – номер задачи (1–5),
- `res` – результат работы функции, реализующей решение этой задачи,
- `t` – время работы функции, реализующей решение этой задачи.

Вывод должен производиться в точности в таком формате, чтобы можно было автоматизировать обработку запуска многих тестов.

Задачи

1. Написать функцию, получающую в качестве аргументов имя a текстового файла неизвестной длины, имя файла b для вывода информации, символьную строку s , указатель на целое число r , и выводящую в файл b те строки файла a , которые совпадают со строкой s ; при этом символ `'.'` в строке s соответствует любому символу строки из файла a , символам `'.'` и `'\'` соответствуют последовательности символов `'\.'` и `'\\'` в строке s . Комбинация `'\символ'` в строке s , где `'символ'` не равен `'.'` или `'\'`, не имеет специального значения и эквивалентна просто `'символ'`. Одиночный символ `'\'` в последней позиции строки s является ошибкой ввода. Функция возвращает в случае успеха количество выведенных в файл b строк в переменной r . Возвращаемое значение функции имеет тип `io_status` и показывает успешность завершения или причину неудачи (не смогла открыть файл, прочитать элемент и т.д.).

2. Написать функцию, получающую в качестве аргументов имя a текстового файла неизвестной длины, имя файла b для вывода информации, символьную строку s , указатель на целое число r , и выводящую в файл b те строки файла a , которые совпадают со строкой s ; при этом символ '?' в строке s означает, что предыдущий символ строки s может учитываться 0 или 1 раз, символам '?' и '\' соответствуют последовательности символов '\?' и '\\\' в строке s . Символ '?' в первой позиции строки s не имеет специального значения и эквивалентен '\?'. Несколько подряд идущих специальных символов '?' эквивалентны одиночному специальному символу '?'. Комбинация '\символ' в строке s , где 'символ' не равен '?' или '\', не имеет специального значения и эквивалентна просто 'символ'. Одиночный символ '\' в последней позиции строки s является ошибкой ввода. Функция возвращает в случае успеха количество выведенных в файл b строк в переменной r . Возвращаемое значение функции имеет тип `io_status` и показывает успешность завершения или причину неудачи (не смогла открыть файл, прочитать элемент и т.д.).
3. Написать функцию, получающую в качестве аргументов имя a текстового файла неизвестной длины, имя файла b для вывода информации, символьную строку s , указатель на целое число r , и выводящую в файл b те строки файла a , которые совпадают со строкой s ; при этом символ '+' в строке s означает, что предыдущий символ строки s может учитываться 1 или более раз, символам '+' и '\' соответствуют последовательности символов '\+' и '\\\' в строке s . Символ '+' в первой позиции строки s не имеет специального значения и эквивалентен '\+'. Несколько подряд идущих специальных символов '+' эквивалентны одиночному специальному символу '+'. Комбинация '\символ' в строке s , где 'символ' не равен '+' или '\', не имеет специального значения и эквивалентна просто 'символ'. Одиночный символ '\' в последней позиции строки s является ошибкой ввода. Функция возвращает в случае успеха количество выведенных в файл b строк в переменной r . Возвращаемое значение функции имеет тип `io_status` и показывает успешность завершения или причину неудачи (не смогла открыть файл, прочитать элемент и т.д.).
4. Написать функцию, получающую в качестве аргументов имя a текстового файла неизвестной длины, имя файла b для вывода информации, символьную строку s , указатель на целое число r , и выводящую в файл b те строки файла a , которые совпадают со строкой s ; при этом символ '*' в строке s означает, что предыдущий символ строки s может учитываться 0 или более раз, символам '*' и '\' соответствуют последовательности символов '*' и '\\\' в строке s . Символ '*' в первой позиции строки s не имеет специального значения и эквивалентен '*'. Несколько подряд идущих специальных символов '*' эквивалентны одиночному специальному символу '*'. Комбинация '\символ' в строке s , где 'символ' не равен '*' или '\', не имеет специального значения и эквивалентна просто 'символ'. Одиночный символ '\' в последней позиции строки s является ошибкой ввода. Функция возвращает в случае успеха количество выведенных в файл b строк в переменной r . Возвращаемое значение функции имеет тип `io_status` и показывает успешность завершения или причину неудачи (не смогла открыть файл, прочитать элемент и т.д.).
5. Написать функцию, получающую в качестве аргументов имя a текстового файла неизвестной длины, имя файла b для вывода информации, символьную строку s , указатель на целое число r , и выводящую в файл b те строки файла a , которые совпадают со строкой s ; при этом последовательность '[n - m]' (n, m – символы) в строке s соответствует любому символу строки из файла a , имеющему код в диапазоне $n \dots m$, символам '[', ']' и '\' соответствуют последовательности символов '\[', '\]' и '\\\' в строке s . Комбинация '\символ' в строке s , где 'символ' не равен '[', ']' или '\', не имеет специального значения и эквивалентна просто 'символ'. Одиночный символ '\' в последней позиции строки s является ошибкой ввода. Одиночный символ '[', ']' без парного ']', '[' является ошибкой ввода. Функция возвращает в случае успеха количество выведенных в файл b строк в переменной r . Возвращаемое значение функции имеет тип `io_status` и показывает успешность завершения или причину неудачи (не смогла открыть файл, прочитать элемент и т.д.).