

Задачи на файлы и ФС

Для закрытия блока должны быть решены задачи из обеих частей, какие задачи решать — свободный выбор.

Программы на файлы

Программы `sed`, `wc`, `tail`, `strings`.

Все программы получают через `argv`-параметр функции `main` "список файлов", если список пустой — используют стандартный ввод (`stdin`).

Если файл не открылся, то программа выводит сообщение об ошибке (про этот файл) и продолжает работать.

Программа `sed` (2)

Настоящая программа `sed` получает набор команд, в данном случае надо реализовать замену шаблона в строке (всех вхождений) на другой текст и вывести результат на экран.

`sed` шаблон замена "список файлов"

Шаблон и замена обязаны быть (иначе — ошибка).

Проверять можно с помощью системной утилиты `sed`.

Результат должен совпадать с результатом системной, которую можно запустить так:

```
sed -e 's/шаблон/замена/g'
```

(/ можно заменить на любой символ, которого нет в шаблоне/замене, `map sed`)

Программа `wc` (2-4)

`wc` "список файлов"

Два варианта:

- с однобайтными символами (2 балла): см. `isspace`
- с многобайтными (4 балла): см. `mbrtowc`, `iswspace`, `L'\n'`

Вывести информацию о содержимом файлов: число строк, слов и символов.

- Строки: последовательность до перевода строки (`'\n'` или `L'\n'`).
- Слова: непустая последовательность непробельных символов
- Символы: суммарно все символы, включая переводы строк и т.д.

Пример:

- `"a\n"` — одна строка, одно слово, два символа
- `"a"` — ноль строк, одно слово, один символ

Вывод:

- если файлов нет (stdin), то просто три числа
- если файл один, то три числа и имя файла
- если файлов больше одного: по каждому файлу — как в предыдущем, дополнительно суммарная статистика (total)

Программа tail (2)

tail "список файлов"

Выводит 10 последних строк из каждого файла или stdin.

Если файлов больше одного, то в начале — имя файла.

Если строк меньше 10 — сколько есть.

Программа strings (2)

Работает как strings -a "список файлов"

strings "список файлов"

Выводит из файлов/stdin ASCII символы (пробел, табуляция или 32<код<128), если длина набора в строке не меньше 4х. Символ перевода строки (n) тоже выводится, но в учете длины не учитывается

Программы на ФС

Две программы :

- листинг файлов
- поиск файлов

Программа на рекурсивный листинг каталогов

Работает как ls -alSR "список объектов"

Т.е. получает на вход имя директории/файла (если нет, значит текущая) и рекурсивно выводит информацию о файлах (имя пользователя, группу, размер и т. д.)

Список отсортирован по размеру, в первой группе должны различаться:

- обычные файлы (-)
- директории (d)
- ссылки (l)

Оценка: 3-5

- 3: есть рекурсивный обход (-aR)

- +1: есть информация о файле (-l)
- +1: отсортировано по размеру (-S)
 - размер для директорий и файлов: то что вернет stat

Программа на рекурсивный поиск объектов

Работает как `find argv[1] -name argv[2] -user argv[3]`

Вывести список файлов подходящий под заданные критерии:

- лежит где-то внутри `argv[1]`
- совпадает по имени с `argv[2]`
- принадлежит пользователю `argv[3]`

Ошибки доступа и прочие: обрабатывать, выводить сообщение, не падать.

Оценка: 4 балла.