

## Задачи със системни примитиви open, creat, close, read, write, lseek

Задача 1 (lyubcho\_problem). Любчо работи като тестер в една голяма фирма. Макар, че в работата си основно ползва Линукс, един ден шефът му изпратил един дълъг-дълъг log файл от Уиндоуска машина. Въпросният log файл използва някакъв странен двубайтов encoding и на практика след всеки значещ байт има по един нулев. Т.е.:

н	\0	е	\0	1	\0	1	\0	,	\0	w	\0	о	\0	r	\0	1	\0	d	\0
---	----	---	----	---	----	---	----	---	----	---	----	---	----	---	----	---	----	---	----

Любчо инстинктивно написал `cat logfile` и всичко било наред, само че файлът бил много дълъг и така не успял да види по-голямата част от него, в която се криел отговорът на няколко екзистенциални NP-complete въпроса. Тогава Любчо се сетил за командите `less` и `more`, но за негово нещастие открил, че те изкрарват една голяма мешаница от символи :(

```
н^@е^@1^@1^@о^@,^@w^@о^@r^@1^@d^@
(ЕND)
```

Нашата задача е да помогнем на Любчо и всички, които могат да се окажат в подобна ситуация, да не псуват излишно някои операционни системи. За целта трябва да напишем малка програмка, която да приема като свой първи аргумент име на такъв лош log файл и да извежда на стандартния изход само значещите байтове от него.

```
dvd@BlackPearl:~/try/system programming$ ./lyubcho_problem
usage: lyubcho_problem logfile
dvd@BlackPearl:~/try/system programming$ ./lyubcho_problem nqma_takyw_file
nqma_takyw_file: No such file or directory
dvd@BlackPearl:~/try/system programming$ ./lyubcho_problem log2
Hello,world
dvd@BlackPearl:~/try/system programming$
```

Задача 2 (create\_logfile). Тъй като оригиналният log файл, който получил Любчо, бил мега-гига-тера-алфа-бета-кси секретен, нямаме как да го предоставим за тестване на предходната задачка. Затова поставяме втора задачка – програмка, която от нормален текст да прави изроден по описания начин текст.

Употреба: `create_logfile [input_file [output_file] ]`

```
dvd@BlackPearl:~/try/system programming$ ./create_logfile
standard input
standard input
dvd@BlackPearl:~/try/system programming$ ./create_logfile nqma_takyw_file
nqma_takyw_file: No such file or directory
dvd@BlackPearl:~/try/system programming$ echo "Hello world" > input_file
dvd@BlackPearl:~/try/system programming$ ./create_logfile input_file
Hello world
dvd@BlackPearl:~/try/system programming$ ./create_logfile input_file >
ouput_file
dvd@BlackPearl:~/try/system programming$ hd -c ouput_file
00000000 48 00 65 00 6c 00 6c 00 6f 00 20 00 77 00 6f 00 |н.е.1.1.о. .w.o.|
00000000 н \0 е \0 1 \0 1 \0 о \0 \0 w \0 о \0
00000010 72 00 6c 00 64 00 0a 00 |r.1.d...|
```

```

0000010  r \0  l \0  d \0 \n \0
0000018
dvd@BlackPearl:~/try/system programming$ ./create_logfile input_file
ouput_file
dvd@BlackPearl:~/try/system programming$ hd -c ouput_file
00000000  48 00 65 00 6c 00 6c 00 6f 00 20 00 77 00 6f 00 |H.e.l.l.o. .w.o.|
00000000  H \0  e \0  l \0  l \0  o \0  \0  w \0  o \0
00000010  72 00 6c 00 64 00 0a 00 |r.l.d...|
0000010  r \0  l \0  d \0 \n \0
0000018
dvd@BlackPearl:~/try/system programming$

```

Задача 3 (empty\_logfiles). В нашата система се поддържат множество log файлове, в които се записва разнообразна информация за това какво се е случило и дали е минало успешно или пък е имало някакви грешки. Само че, макар и прости текстови файлове, log файловете понякога стават ужасно големи и заемат много излишно дисково пространство.

Един от подходите за редуциране на заетото дисково пространство е периодичното архивиране на log-овете. Ние обаче ще бъдем малко по-брутални.

Ще си направим програма, която ще приема като аргументи имена на няколко файла, за които очакваме да са log файлове, които да се пълнят постоянно. Периодично (през 5 секунди например) нашата програма ще проверява размерът на всеки един от тези файлове и ако той е по-голям от 64К, ще изпразва съответния файл, оставяйки в него само последния му ред (*последния му ред към момента на установяване на надвишаването на размера*). Ще считаме, че един ред в този файл е не по-дълъг от 2048 байта.

**Внимание! Ние предполагаме, че като аргументи ще подаваме имена на съществуващи regular (обикновени) файлове. Но не трябва да забравим да обработим по подходящ начин подаването на неподходящи имена на файлове.**