

# Дополнительное практическое задание #1. Архивы в linux.

## Как сдавать задачи

Для сдачи ДЗ вам нужно создать репозиторий на GitLab (если он ещё не создан) под названием `devtools-homework`. Структура репозитория должна иметь вид:

```
├── xtra01_archives/
│   ├── 01.sh
│   ├── 02.sh
│   └── ...
└── ...
```

Для каждой задачи, если в самой задаче не сказано иное, нужно создать 1 скрипт с расширением `.sh` и шебангом в начале скрипта. Если задача делится на подзадачи нужно, если в самой задаче не сказано иное, создать скрипт для каждой подзадачи. Названия файлов решений для всех задач/подзадач должны начинаться с номера задачи, например `01.sh` или `04b.sh`, даже если в условии задачи используется другое имя для скрипта.

Если в задаче встречается вопрос, то на этот вопрос нужно ответить в комментариях (начинаются с `#`) скрипта.

## Задача 1. Сжатие файла

Для этой задачи нужно будет создать тестовые файлы, на которых будем тестировать различные программы-архиваторы. Создадим два файла:

- Первый файл будет состоять из случайных последовательностей одинаковых байт. Файл такого вида должен эффективно сжиматься. Для создания файла потребуется специальный скрипт. Скачайте скрипт `devtools_course/xtra/01archives/create_test_file.sh` на свой компьютер и сделайте его исполняемым. После этого используйте этот скрипт, чтоб создать тестовый файл `a.txt` размером 20 мегабайт:

```
$ ./create_test_file.sh a.bin 20000000
```

- Второй файл будет состоять из полностью случайных байт. Создадим его с помощью команды `dd`:

```
$ dd if=/dev/random of=./b.bin bs=1MB count=20
```

Посмотреть содержимое файлов можно, например, используя:

```
$ xxd a.bin | less
```

Выполните следующие подзадачи:

### (a) Программа `gzip`

Используйте программу `gzip`, чтобы сжать тестовый файл `a.bin`. Замерьте время выполнения сжатия с помощью утилиты `time`. Чему равен размер сжатого файла и сколько времени происходило сжатие? Разожмите файл с помощью `gzip`.

### (b) Программа `bzip2`

Используйте программу `gzip`, чтобы сжать тестовый файл `a.bin`. Замерьте время выполнения сжатия с помощью утилиты `time`. Чему равен размер сжатого файла и сколько времени происходило сжатие? Разожмите файл с помощью `bzip2`.