**9 Ввод / вывод файлов**

Большинство программ, запущенных в терминале, активно взаимодействует с пользователем: они требуют от него некоторые данные на вход, сообщая результаты своей работы на выходе. Чаще всего для ввода данных используется клавиатура, а результаты выводятся на экран. Однако это не всегда может быть удобно. Мы научимся передавать приложению входные данные не с клавиатуры, а из файла, а также записывать (перенаправлять) результаты его выполнения и возникшие при этом ошибки не на экран, а в файл или несколько файлов.

! Прочитайте справку по команде **cat**

**Скачивание файлов из интернета**

Скачивать файлы из интернета можно не только через браузер, но и через терминал. На этом занятии мы научимся это делать при помощи команды **wget**. Эта программа очень многофункциональна, но мы рассмотрим только основные её возможности. Однако для прохождения всех тестовых заданий вам нужно будет посмотреть справку по **wget**, чтобы ознакомиться с этой программой подробнее!

<https://ru.wikipedia.org/wiki/Wget>

**wget** на русском

<http://opennet.ru/man.shtml?topic=wget&category=1&russian=0>

Загрузка всех URL, указанных в локальном или внешнем ФАЙЛЕ:

wget -i ФАЙЛ

Скачивание файлов в указанный каталог (-P)

wget -P /path/for/save ftp://ftp.example.org/some\_file.iso

Использование имени пользователя и пароля на FTP/HTTP (вариант 1):

wget ftp://login:password@ftp.example.org/some\_file.iso

Использование имени пользователя и пароля на FTP/HTTP (вариант 2):

wget --user=login --password=password ftp://ftp.example.org/some\_file.iso

Скачивание в фоновом режиме (-b):

wget -b ftp://ftp.example.org/some\_file.iso

Продолжить (-c continue) загрузку ранее не полностью загруженного файла:

wget -c http://example.org/file.iso

Скачивание без проверки сертификата (--no-check-certificate):

wget --no-check-certificate http://example.org/file.iso

Скачать содержимое каталога <http://example.org/~user/my-archive/> (недоступная ссылка) и всех его подкаталогов, при этом не поднимаясь по иерархии каталогов выше:

wget -r --no-parent http://example.org/~user/my-archive/

Также поддерживается идентификация на сервере:

wget --save-cookies cookies.txt **\**

--post-data 'user=foo&password=bar' **\**

http://example.org/auth.php

Скачать весь сайт целиком (глубина рекурсии — 10):

wget -r -l 10 -k -o log-file.txt -p http://example.org/

-r, --recursive включение рекурсивной загрузки

-l, --level=ЧИСЛО глубина рекурсии (inf и 0 - бесконечность)

-k, --convert-links делать ссылки локальными в загруженном HTML или CSS

-o, --output-file=ФАЙЛ записывать сообщения (логи) в ФАЙЛ

-p, --page-requisites загрузить все изображения и проч., необходимые для отображения HTML-страницы

-m, --mirror короткий параметр, эквивалентный -N -r -l inf --no-remove-listing.

Вывести содержание ответа в консоль:

wget http://example.org --quiet -O -

**Задания**

1. Какие команды создадут файл file.txt и запишут в него поток ошибок программы program? Считайте, что в момент запуска программы файл file.txt не существует.
2. Куда деваются сообщения об ошибках (т.е. вывод в stderr) от тех программ, которые объединены в конвейер (pipe)?

***Подсказка***: чтобы узнать правильный ответ, вы можете смоделировать описанную ситуацию. Для этого скачайте показанную на занятии программу interacter.py, создайте файл names.txt со списком имен (записав часть из них с ошибкой, т.е. с маленькой буквы) и постройте конвейер, аналогичный тому, что был показан на *видео*. Запустите конвейер и посмотрите на результат! Обратите внимание, что указанная программа работает корректно только с именами, набранными латинскими буквами!

1. В каком файле на диске окажется картинка, если для её скачивания были выполнены следующие команды?

cd /home/alex/  
wget -P /home/alex/Pictures -O 1.jpg http://example.com/example.jpg

1. Какую опцию нужно указать команде wget, чтобы она не выводила никаких сообщений на экран (Resolving.., Connecting to.. и т.д.)?

***Подсказка***: для ответа на этот вопрос вам понадобится справка по команде wget, которую легко можно получить, набрав man wget.

1. Пусть на некоторой web-странице есть ссылки на картинки в форматах png и jpg, а также ссылки на другие страницы сайта (обычные html файлы). Какие файлы будут скачаны на компьютер, если запустить wget -r -l 1 -A jpg и передать в качестве аргумента ссылку на эту web-страницу? Выберите наиболее полный ответ!

***Подсказка:*** для правильного ответа на этот вопрос, вам может не хватить справочной информации от man wget, т.к. в поведении опции -A есть некоторые исключения. Рекомендуется посмотреть соответствующий раздел (<https://www.gnu.org/software/wget/manual/wget.html#Types-of-Files> ) в полном описании утилиты wget на сайте разработчиков.

1. Скачайте из терминала архив <https://stepik.org/media/attachments/course73/quiz_archive.tar.gz> в директорию /home/box (для этого вам пригодится команда wget. Распакуйте этот архив с использованием ровно одной команды терминала. Поученный файл прикрепить в ответ на задание.