

Проект command_line

Задание:

Разработать эмулятор для языка оболочки ОС. Необходимо сделать работу эмулятора как можно более похожей на сеанс shell в UNIX-подобной ОС. Эмулятор должен запускаться из реальной командной строки, а файл с виртуальной файловой системой не нужно распаковывать у пользователя. Эмулятор принимает образ виртуальной файловой системы в виде файла формата zip. Эмулятор должен работать в режиме CLI.

Конфигурационный файл имеет формат json и содержит:

- Имя пользователя для показа в приглашении к вводу.
- Путь к архиву виртуальной файловой системы.
- Путь к стартовому скрипту.

Стартовый скрипт служит для начального выполнения заданного списка команд из файла.

Необходимо поддерживать в эмуляторе команды ls, cd и exit, а также следующие команды:

1. du.
2. wc.
3. chown.

Все функции эмулятора должны быть покрыты тестами, а для каждой из поддерживаемых команд необходимо написать 3 теста.

Структура файлов в проекте:

system.zip - Архив, с которым мы будем работать, в нём содержится несколько папок и файлов (etc, bin, rights_access.txt ...)

conf.json - Конфигурационный файл, содержит 3 параметра(username , conf_path , script_path)

commands.py - Файл скрипта, в котором мы работаем над созданием команд CLI и их вызовом(ls, cd, du, wc, chown, exit)

emulator.py - Главный файл скрипта, в котором мы выгружаем содержимое архива во временную папку и работаем с ней, а также оперируем вызовом команд с файла commands.py

tests.py - Файл скрипта, в котором мы прописываем тесты для команд и смотрим их правильность выполнения

Описание команд CLI:

ls - просмотр содержимого директорий

cd - переход в другую директорию

du - указывает объём директории/файла

wc - подсчитывает количество строк, слов и байтов в файле

chown - изменяет владельца/группы для файла/директории

exit - прерывание работы эмулятора

Работа с эмулятором :

```
PS C:\config> pytest tests.py
===== test session starts =====
platform win32 -- Python 3.12.5, pytest-8.3.3, pluggy-1.5.0
rootdir: C:\config
collected 4 items

tests.py .... [100%]

===== 4 passed in 0.02s =====
PS C:\config>
```

```
PS C:\config> python emulator.py
AlexanderBuraev@emulator:~$
```

```
AlexanderBuraev@emulator:~$ ls
access_rights.txt
etc
system
```

```
AlexanderBuraev@emulator:~$ cd etc
Changed directory to vfs temp/etc
```

```
AlexanderBuraev@emulator:~$ du etc
Total size: 69 bytes
```

```
AlexanderBuraev@emulator:~$ wc access_rights.txt
Lines: 9, Words: 16, Bytes: 145
```

```
AlexanderBuraev@emulator:~$ chown User777 access_rights.txt
Changed owner of access_rights.txt to User777 (not actually implemented)
```