

Тестовое задание для нового сотрудника отдела Сборка.

1. Тестовые задание bash.

1. В директории N содержатся папки «продуктов» разных версий. Название папки продукта состоит из латинских букв символа подчеркивания и версии. Формат версии следующий «X.Y.Z.*» т.е. версия – это числа разделенные точкой. Например, папка с именем «Service_3.7.5.100» означает, что внутри находится дистрибутив продукта «Service» версии 3.7.5.100. Таким образом, в директории N содержатся папки сервисов разных версий. Например:

N -|

Service_3.7.6.10

Service_3.7.6.100

Service_3.7.7

WebService_3.7.5.10

WebService_3.7.6

Что сделать:

Написать универсальный скрипт очистки директории N от папок продуктов версии старше\старее заданной. У скрипта два параметра запуска: «директория N» «версия»

Доп. 3.7.5 старше, чем 3.7.5.10; 3.7.6.100 старше, чем 3.8.0



```
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 7.2 old_cleaner.sh
#!/bin/bash
find /tmp/* -mtime +7 -exec rm -rf {} \;
```

Проще говоря, данный скрипт удалит все директории — которые старше недели, если директория была создана недавно, то она не очистится.

2. Есть список серверов в локальной сети (dns имена или ip). Выбрать и описать способ обхода указанных серверов для выполнения операция с их файловой системой.

Если у сервера (несколько серверов) имеются уязвимости, то он попадает под риск эксплуатации злоумышленниками, например из-за не нужных активных процессов; не обновлённого ПО (downgraded software); слабой политики пароля или её отсутствие; уязвимости к определённым кибератакам (DdoS, Brute Force, MITM, Supply Chain, Phishing, etc.); не соответствие IT стандартам (например ISO-27001, OWASP Top 10), открыв вирусный файл по подозрительной ссылке, через социальную инженерию и т. д. Войдя на чужую систему, злоумышленник сможет повысить свои привелегии до администратора через reverse shell или используя эксплоит – и тогда злоумышленник сможет сделать всё что угодно со системой.

3. Есть директория с подкаталогами и файлами в них. Правила именования файлов следующие:

- основное имя – любое допустимое в системе
- дополнительное – образуется от любого основного путем добавления «.» и произвольного хвоста не более 5 символов.

Условия существования файлов(тип файла – производная от имени):

- основной и дополнительный всегда находятся в одном подкаталоге, связка по имени в рамках одного подкаталога
- дополнительных может быть больше одного
- основной и дополнительный могут существовать не дополняя друг друга (основной без дополнительного так и дополнительные без основного)

Что сделать:

Просканировать все подкаталоги в данной директории для поиска дополнительных файлов при нахождении дополнительного\ых файлов сделать следующее(действовать в рамках каждого подкаталога):

- если в подкаталоге нет основного файла и дополнительного не более одного – дополнительный переименовать в основной, при этом если дополнительных два и более, то вывести сообщение об ошибке.
- если в подкаталоге есть основной файл, то сравнить размер основного и дополнительных, если есть дополнительный чей размер больше основного, то переименовать этот дополнительный в основной, остальные удалить. Если размер основного больше любого из дополнительных, то удалить дополнительные.

```
mint@mint-VirtualBox: ~/Test
File Edit View Search Terminal Help
mint@mint-VirtualBox:~/Test$ tree
.
├── Linux
│   ├── Linux_backup.txt
│   └── Linux.txt
├── MacOS
│   ├── Linux.txt
│   └── MacOS.txt
└── Windows
    ├── Linux.txt
    └── Windows.txt

4 directories, 6 files
mint@mint-VirtualBox:~/Test$
```

Например вот такое дерево директорий и субдиректорий.

```
mint@mint-VirtualBox: ~/Test/Linux
File Edit View Search Terminal Help
mint@mint-VirtualBox:~/Test/Linux$ ls -la
total 12
drwxrwxr-x 2 mint mint 4096 Oct  7 15:48 .
drwxrwxr-x 5 mint mint 4096 Oct  7 15:48 ..
-rw-rw-r-- 1 mint mint 183 Oct  7 15:48 Linux_backup.txt
-rw-rw-r-- 1 mint mint  0 Oct  7 15:39 Linux.txt
mint@mint-VirtualBox:~/Test/Linux$ re
read                                readprofile                    rediff                         remove-default-wordlist      request-key                    resize_reiserfs
readahead-bpfcc                    realpath                        redshift                       remove-shell                   reset                          resolvconf
readarray                          reboot                         register-python-argcomplete   rename                         reset-trace-bpfcc             resolvectl
readelf                             recode-sr-latin               reiserfscck                   rename.ul                      resize2fs                     return
readlink                           recountdiff                   reiserfstune                  rendercheck                    resizecons                     rev
readonly                           red                             remove-default-ispell         renice                         resizepart
mint@mint-VirtualBox:~/Test/Linux$ rm Linux.txt | mv Linux_backup.txt Linux.txt
mint@mint-VirtualBox:~/Test/Linux$ ls -la
total 12
drwxrwxr-x 2 mint mint 4096 Oct  7 15:52 .
drwxrwxr-x 5 mint mint 4096 Oct  7 15:48 ..
-rw-rw-r-- 1 mint mint 183 Oct  7 15:48 Linux.txt
mint@mint-VirtualBox:~/Test/Linux$
```

В дополнительном файле больше размер основного файла, поэтому удаляю + переименовываю дополнительный файл в основной.

```
mint@mint-VirtualBox: ~/Test/Linux
File Edit View Search Terminal Help
mint@mint-VirtualBox:~/Test/Linux$ ls -la
total 20
drwxrwxr-x 2 mint mint 4096 Oct  7 15:54 .
drwxrwxr-x 5 mint mint 4096 Oct  7 15:48 ..
-rw-rw-r-- 1 mint mint  10 Oct  7 15:54 Linux_Backup.txt
-rw-rw-r-- 1 mint mint  30 Oct  7 15:54 Linux_Backup.txt_2.txt
-rw-rw-r-- 1 mint mint 183 Oct  7 15:48 Linux.txt
mint@mint-VirtualBox:~/Test/Linux$ rm Linux_Backup.txt Linux_Backup.txt_2.txt
mint@mint-VirtualBox:~/Test/Linux$ ls -la
total 12
drwxrwxr-x 2 mint mint 4096 Oct  7 15:55 .
drwxrwxr-x 5 mint mint 4096 Oct  7 15:48 ..
-rw-rw-r-- 1 mint mint 183 Oct  7 15:48 Linux.txt
mint@mint-VirtualBox:~/Test/Linux$
```

Тут 2 дополнительных файла легче основного, поэтому удаляю оба доп. файла.

4. На ФС лежат два каталога:

1) /var/data1/

2) /var/data2/

Каталог data1 имеет структуру:

<version>/<name_service>/<build_number>/*_<os>_<architectura>.(zip|7z)

пример:

3.18.100/alfa/32/alfa_linux_x86_64.zip

3.18.100/zero/32/zero-ctrl_linux_i686.7z

Что сделать:

1) Нужно перенести в каталог data2 с изменением структуры каталога так что бы первым уровнем стал имя директории с названием дистрибутива и добавить разделение каталогов по архитектурам
alfa/3.18.100/32/linux_x86_64/alfa.zip

zero/3.18.100/32/linux_i686/zero-ctrl.7z

а. С физическим перемещением

б. Без физического перемещения

2) При перемещении перепаковать архивы 7z в zip

3) При выполнении пункта 2) задания учесть, что дистрибутивы могут быть запакованы в ОС Windows и файлы могут иметь в названии русские слова

```
root@mint-VirtualBox: /var/data1

File Edit View Search Terminal Help

5 directories, 2 files
mint@mint-VirtualBox:/var/data1$ tree
.
├── 3.18.100
│   ├── alfa
│   │   └── lin
│   └── zero
│       └── 32
│           └── zero-ctrl_linux_i686.7z
└── 3.18.100
    ├── alfa
    │   └── 32
    │       └── alfa_linux_x86_64.zip
    └── zero
        └── 32
            └── zero-ctrl_linux_i686.7z

5 directories, 2 files
mint@mint-VirtualBox:/var/data1$ tree
.
├── 3.18.100
│   ├── alfa
│   │   └── 32
│   │       └── alfa_linux_x86_64.zip
│   └── zero
│       └── 32
│           └── zero-ctrl_linux_i686.7z
└── 3.18.100
    ├── alfa
    │   └── 32
    │       └── alfa_linux_x86_64.zip
    └── zero
        └── 32
            └── zero-ctrl_linux_i686.7z

6 directories, 2 files
mint@mint-VirtualBox:/var/data1$ sudo mkdir /var/data2/alfa && mkdir /var/data2/3.18.100 && mv /var/data1/3.18.100/alfa/ /var/data2/alfa/
mkdir: cannot create directory '/var/data2/3.18.100': Permission denied
mint@mint-VirtualBox:/var/data1$ sudo su
root@mint-VirtualBox:/var/data1# sud mkdir /var/data2/alfa/ && mkdir /var/data2/3.18.100 && mv /var/data1/3.18.100/alfa/ /var/data2/alfa/
Command 'sud' not found, did you mean:
  command 'spd' from deb spd (1.3.0-1.1)
  command 'sum' from deb coreutils (9.4-2ubuntu2)
  command 'sup' from deb sup (20100519-3)
  command 'sur' from deb subtle (0.11.3224-xi-2.2build5)
  command 'sed' from deb sed (4.9-2)
  command 'su' from deb util-linux (2.39.3-9ubuntu6.1)
  command 'sul' from deb hxttools (20231101-1)
  command 'sudo' from deb sudo (1.9.14p2-1ubuntu1)
  command 'sudo' from deb sudo-ldap (1.9.14p2-1ubuntu1)
  command 'sd' from deb sd (1.0.0-2)
  command 'sbd' from deb sbd (1.5.1-2ubuntu1)
  command 'snd' from deb snd-gui-jack (23.9-1)
  command 'snd' from deb snd-gui-pulse (23.9-1)
  command 'snd' from deb snd-nox (23.9-1)
  command 's3d' from deb s3d (0.2.2.1-6build1)
Try: apt install <deb name>
root@mint-VirtualBox:/var/data1# sudo mkdir /var/data2/alfa/ && mkdir /var/data2/3.18.100 && mv /var/data1/3.18.100/alfa/ /var/data2/alfa/
mkdir: cannot create directory '/var/data2/alfa/': File exists
root@mint-VirtualBox:/var/data1#
```

Например вот такое дерево директорий и субдиректорий.

```
root@mint-VirtualBox:/var/data1# sudo mkdir /var/data2/alfa/ && mkdir /var/data2/3.18.100 && mv /var/data1/3.18.100/alfa/ /var/data2/alfa/
```

Была использована примерно вот эта команда, для перемещения одной директории и изменения её архитектуры.

```
mint@mint-VirtualBox:/var/data1/3.18.100$ cd ..
mint@mint-VirtualBox:/var/data1$ tree data2
data2 [error opening dir]

0 directories, 0 files
mint@mint-VirtualBox:/var/data1$ cd ..
mint@mint-VirtualBox:/var$ cd data2
mint@mint-VirtualBox:/var/data2$ tree
.
├── alfa
│   ├── 3.18.100
│   │   └── 32
│   │       └── alfa_linux_x86_64.zip
└── zero

4 directories, 1 file
mint@mint-VirtualBox:/var/data2$
```

В реальности у меня получилось примерно вот это.

```
mint@mint-VirtualBox: /var/data2

File Edit View Search Terminal Help
root@mint-VirtualBox:/var/data1# exit
exit
mint@mint-VirtualBox:/var/data1/3.18.100$ cd ..
mint@mint-VirtualBox:/var/data1$ tree data2
data2 [error opening dir]

0 directories, 0 files
mint@mint-VirtualBox:/var/data1$ cd ..
mint@mint-VirtualBox:/var$ cd data2
mint@mint-VirtualBox:/var/data2$ tree
.
├── alfa
│   ├── 3.18.100
│   │   └── 32
│   │       └── alfa_linux_x86_64.zip
└── zero

4 directories, 1 file
mint@mint-VirtualBox:/var/data2$ tree
.
├── alfa
│   ├── 3.18.100
│   │   └── 32
│   │       └── alfa_linux_x86_64.zip
└── zero
    ├── 32
    │   └── zero-ctrl_linux_i686.7z
└── zero

6 directories, 2 files
mint@mint-VirtualBox:/var/data2$
```

Но проделав подобное с другой директорией, получается примерно вот так.

2. Тестовые задание python.

1. На входе:

Имеются текстовые файлы с логами в таком формате:

start_time | end_time | req_path | resp_code | resp_body

start_time – точное время, когда запрос пришёл на веб-сервер, e.g. 24.05.2015 14:05:06

end_time – точное время, когда запрос ушёл с веб-сервера

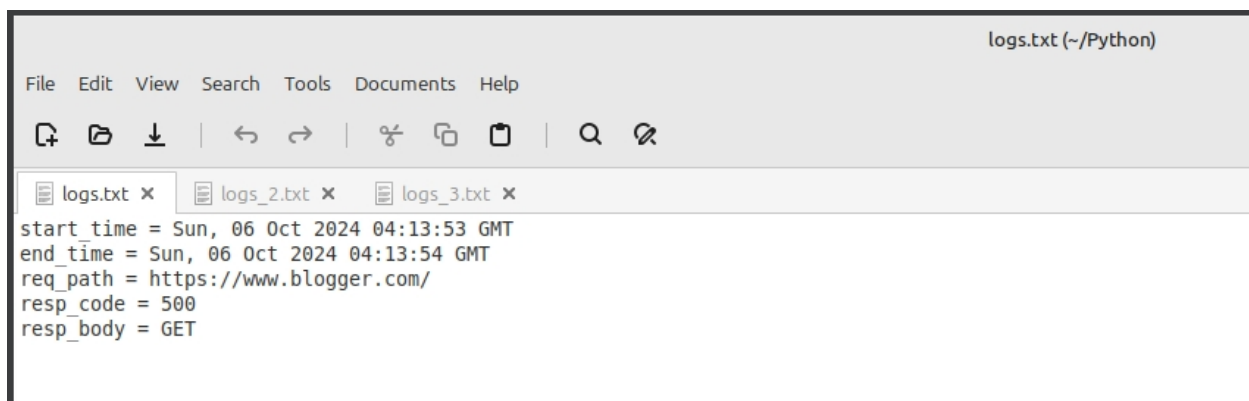
req_path – запрашиваемый адрес, e.g. /index.html

resp_code – код ответа, e.g. 200, 404, 500

resp_body – тело ответа

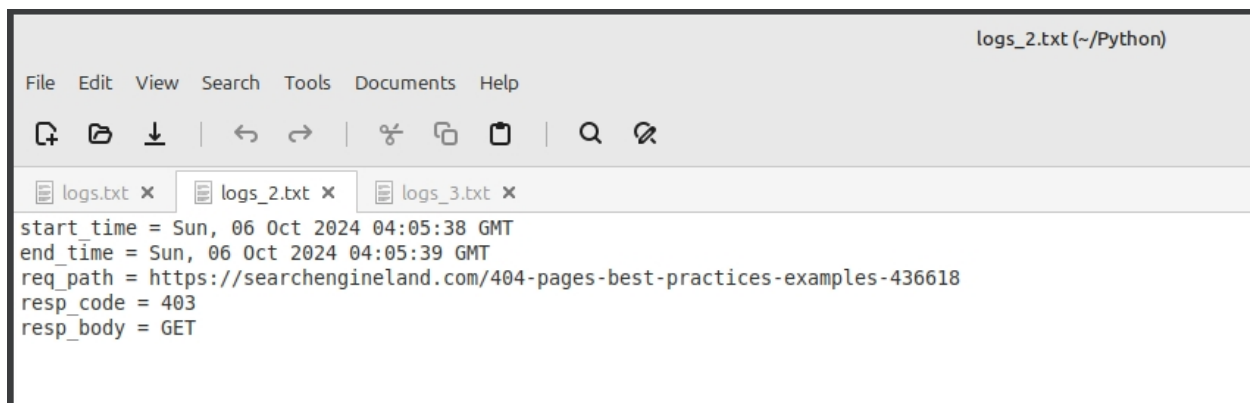
Что сделать:

- написать скрипт на Python 3, которому на вход подаётся описанный выше текстовый файл, а на выходе получаем следующие данные:
- статистические характеристики времени обработки сервером всех запросов (минимум, максимум, среднее арифметическое, медиана)
- Процент ошибочных запросов (ошибочные – если код выше 400 или в теле присутствует подстрока “error”)
- Распределение числа вызовов по страницам (т.е. какую страницу сколько раз вызывали)



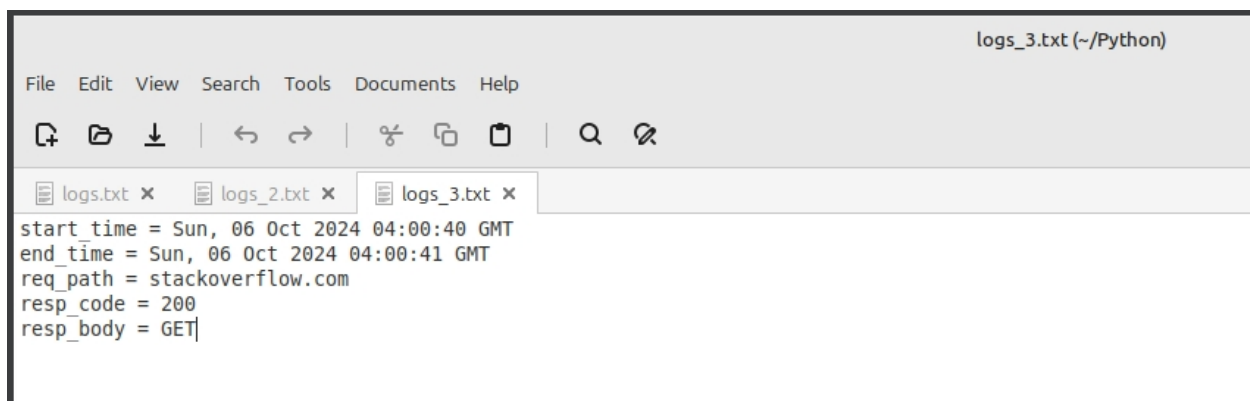
```
logs.txt (~Python)
File Edit View Search Tools Documents Help
start_time = Sun, 06 Oct 2024 04:13:53 GMT
end_time = Sun, 06 Oct 2024 04:13:54 GMT
req_path = https://www.blogger.com/
resp_code = 500
resp_body = GET
```

Вот три файла с некоторыми логами (1)

A screenshot of a text editor window titled "logs_2.txt (~/Python)". The window has a menu bar with "File", "Edit", "View", "Search", "Tools", "Documents", and "Help". Below the menu bar is a toolbar with icons for opening, saving, undo, redo, and search. The editor shows three tabs: "logs.txt", "logs_2.txt", and "logs_3.txt". The content of "logs_2.txt" is as follows:

```
start_time = Sun, 06 Oct 2024 04:05:38 GMT
end_time = Sun, 06 Oct 2024 04:05:39 GMT
req_path = https://searchengineland.com/404-pages-best-practices-examples-436618
resp_code = 403
resp_body = GET
```

Вот три файла с некоторыми логами (2)

A screenshot of a text editor window titled "logs_3.txt (~/Python)". The window has a menu bar with "File", "Edit", "View", "Search", "Tools", "Documents", and "Help". Below the menu bar is a toolbar with icons for opening, saving, undo, redo, and search. The editor shows three tabs: "logs.txt", "logs_2.txt", and "logs_3.txt". The content of "logs_3.txt" is as follows:

```
start_time = Sun, 06 Oct 2024 04:00:40 GMT
end_time = Sun, 06 Oct 2024 04:00:41 GMT
req_path = stackoverflow.com
resp_code = 200
resp_body = GET|
```

Вот три файла с некоторыми логами (3)

```
from contextlib import ExitStack
import os

file_paths = os.listdir()
if os.path.isfile != ("python.py"):
    with ExitStack() as stack:
        files = [stack.enter_context(open(file_path, 'r')) for file_path in file_paths]
        contents = {file.read() for file in files}
        result = print(''.join(contents))
```

Код скрипта — он показывает всё содержимое файлов

```
mint@mint-VirtualBox:~/Python$ sudo python3 python.py
start_time = Sun, 06 Oct 2024 04:00:40 GMT
end_time = Sun, 06 Oct 2024 04:00:41 GMT
req_path = stackoverflow.com
resp_code = 200
resp_body = GET

start_time = Sun, 06 Oct 2024 04:05:38 GMT
end_time = Sun, 06 Oct 2024 04:05:39 GMT
req_path = https://searchengineland.com/404-pages-best-practices-examples-436618
resp_code = 403
resp_body = GET

from contextlib import ExitStack
import os

file_paths = os.listdir()
if os.path.isfile != ("python.py"):
    with ExitStack() as stack:
        files = [stack.enter_context(open(file_path, 'r')) for file_path in file_paths]
        contents = {file.read() for file in files}
        result = print(''.join(contents))

start_time = Sun, 06 Oct 2024 04:13:53 GMT
end_time = Sun, 06 Oct 2024 04:13:54 GMT
req_path = https://www.blogger.com/
resp_code = 500
resp_body = GET

mint@mint-VirtualBox:~/Python$
```

Как по мне, стоило назначить директорию — поскольку показывается содержимое абсолютно всех файлов, включая сам скрипт.

2. На входе: путь до директории

Что сделать:

- удалить всё содержимое директории кроме корневой папки
- вывести информацию о том, сколько было удалено файлов того или иного типа (папки считаем одним из типов файлов)
- при удалении показывать прогресс-бар

```
python3.py x
import os, shutil

folder = "/home/mint/Python_Folder_Cleaner"

files = |folders = 0

for _, dirnames, filenames in os.walk(folder):
    files += len(filenames)
    folders += len(dirnames)

print ("Deleted files: {:,} \n Deleted folders: {:,}".format(files, folders))

for filename in os.listdir(folder):
    file_path = os.path.join(folder, filename)
    if filename == "python3.py":
        continue
    try:
        if os.path.isfile(file_path) or os.path.islink(file_path):
            os.unlink(file_path)
        elif os.path.isdir(file_path):
            shutil.rmtree(file_path)
    except Exception as e:
        print("Failed to delete %s. Reason: %s" % (file_path, e))
```

