

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ імені Ігоря Сікорського»

Факультет інформатики та обчислювальної техніки

Кафедра інформаційних систем та технологій

Лабораторна робота №2

Написання shell-скриптів

Прийняв:

Викладач

Ковтунець О.В.

«__»_____2023 р.

Виконав:

Студент 3 курсу, гр. ІК-03

Смірнов Андрій

Олександрович

2023 р.

Варіант 4

Мета роботи

Отримання загального уявлення про інтерфейс взаємодії з системою та навичок написання скриптів командної оболонки.

Загальні відомості до виконання роботи

Результатом виконання роботи є shell-скрипт, який опрацьовує надані текстові файли (логи)

- файл 01-tiny-access.log;
- файл 05-huge-access.log;

у форматі **ACCESS LOG** веб-сервера **APACHE** і виводить в консоль відповідну вашому варіантові інформацію. Цей скрипт повинен використовувати стандартні інструменти shell (які включають такі утиліти, як: cut, grep, sort, awk, date та ін.), і не використовувати інші мови програмування, такі як C, Perl, Python та ін.

Лог-файл складається з записів, кожен з яких займає один рядок.

Хід роботи

Для отримання списку 10 дат, відсортованих за кількістю звернень, потрібно опрацювати лог-файли та підрахувати кількість звернень для кожної дати.

Перш за все, можна використати команду **grep** для фільтрації рядків лог-файлу, що містять дати, та передати їх у команду **sort** для сортування. Далі, використати команду **uniq -c**, щоб підрахувати кількість звернень для кожної дати. Нарешті, відсортуємо результат за кількістю звернень у зворотньому порядку і обмежимо його до 10 перших рядків.

Отже, скрипт командної оболонки може виглядати таким чином:

```
#!/bin/sh

# 05-huge-access.log
# 01-tiny-access.log

# Отримання кількості звернень для кожної дати і сортування
grep -o '\[[^]]*\]' 05-huge-access.log | sed 's/\[//' | sed 's/\]//' |
cut -d':' -f1 | sort | uniq -c | sort -rn | head -n 10 > tmp.txt

# Підрахунок загальної кількості звернень
total=$(awk '{ sum += $1 } END { print sum }' tmp.txt)

# Виведення результатів
```

```
listCount=1
count=1
while read -r line; do
    date=$(echo "$line" | awk '{ print $2 }')
    count=$(echo "$line" | awk '{ print $1 }')
    percentage=$(awk "BEGIN { printf \"%.2f\\", ($count/$total)*100 }")
    echo "$listCount. $date - $count - $percentage%"
    listCount=$((listCount+1))
done < tmp.txt

# Видалення тимчасового файлу
rm tmp.txt
```

Потрібно зберегти цей скрипт у файлі з розширенням **.sh**, наприклад, **shell.sh**

Потім запустити цей скрипт у командному рядку, перейшовши до каталогу, де знаходяться лог-файли:

```
./shell.sh
```

Скрипт виведе список 10 дат, відсортованих за кількістю звернень, у потрібному форматі.

```
1. 09/Oct/2016 - 358 - 10,47%
2. 10/Oct/2016 - 348 - 10,18%
3. 01/Oct/2016 - 347 - 10,15%
4. 20/Oct/2016 - 346 - 10,12%
5. 25/Oct/2016 - 339 - 9,91%
6. 24/Oct/2016 - 337 - 9,85%
7. 12/Oct/2016 - 337 - 9,85%
8. 19/Oct/2016 - 336 - 9,82%
9. 06/Oct/2016 - 336 - 9,82%
10. 02/Oct/2016 - 336 - 9,82%
```

Вивід для 01-tiny-access.log

```
1. 29/Nov/2016 - 35046 - 10,56%
2. 23/Nov/2016 - 34390 - 10,37%
3. 24/Oct/2016 - 33089 - 9,97%
4. 08/Nov/2016 - 32995 - 9,95%
5. 15/Nov/2016 - 32912 - 9,92%
6. 22/Nov/2016 - 32911 - 9,92%
7. 07/Nov/2016 - 32878 - 9,91%
8. 14/Nov/2016 - 32811 - 9,89%
9. 21/Nov/2016 - 32400 - 9,77%
10. 03/Nov/2016 - 32295 - 9,74%
```

Вивід для 05-huge-access.log