

Практическое занятие №14

Тема: составление программ с использованием регулярных выражений в IDE PyCharm Community.

Цель: закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ с использованием регулярных выражений в IDE PyCharm Community

Постановка задачи:

Из исходного текстового файла (ip_address.txt) из раздела «Частоупотребимые маски» перенести в первый файл строки с нулевым четвертым октетом, а во второй – все остальные. Посчитать количество полученных строк в каждом файле.

Тип алгоритма: линейный

Текст программы:

```
import re

def process_ip_addresses(filename):

    with open(filename, "r") as file:
        lines = file.readlines()

    non_zero_ips = []
    zero_ips = []
    count_non_zero = 0
    count_zero = 0

    for line in lines:
        match = re.search(r"b(\d{1,3}\.\d{1,3}\.\d{1,3}\.\d{1,3})", line)
        if match:
            ip_address = match.group(1)
            first_octet, second_octet = map(int, ip_address.split(".")[0:2])
            if first_octet != 0 and second_octet != 0:
                non_zero_ips.append(line)
                count_non_zero += 1
            else:
                zero_ips.append(line)
```

```

        count_zero += 1

with open("non_zero_ips.txt", "w") as f:
    f.writelines(non_zero_ips)
with open("zero_ips.txt", "w") as f:
    f.writelines(zero_ips)

print(f"Количество строк с ненулевыми октетами: {count_non_zero}")
print(f"Количество строк с нулевыми или пустыми октетами: {count_zero}")

process_ip_addresses("ip_address.txt")

```

Протокол программы:

Количество строк с ненулевыми октетами: 6

Количество строк с нулевыми или пустыми октетами: 7

Process finished with exit code 0

Первый файл-169.254.0.0/16 Канальные адреса; подсеть используется для автоматического конфигурирования адресов IP в случае отсутствия сервера DHCP.

172.16.0.0/12 Для использования в частных сетях.
 100.64.0.0/10 Для использования в сетях сервис-провайдера.
 192.168.0.0/16 Для использования в частных сетях.
 198.51.100.0/24 Для примеров в документации.
 198.18.0.0/15 Для стендов тестирования производительности.

Второй файл-0.0.0.0/8 Адреса источников пакетов «этой» («своей») сети, предназначены для локального использования на хосте при создании сокетов IP. Адрес 0.0.0.0/32 используется для указания адреса источника самого хоста.

10.0.0.0/8 Для использования в частных сетях.
 127.0.0.0/8 Подсеть для коммуникаций внутри хоста (см.: localhost).
 192.0.0.0/24 Регистрация адресов специального назначения.
 192.0.2.0/24 Для примеров в документации.
 203.0.113.0/24 Для примеров в документации.
 240.0.0.0/4 Резервировано для использования в будущем.

Вывод: в данной практической работе я закрепил усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ с использованием с использованием регулярных выражений в IDE PyCharm Community.