

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»

ФАКУЛЬТЕТ БЕЗОПАСНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Лабораторная работа №2

по теме:

**Обработка и тарификация трафика NetFlow**

Вариант 14

Работу выполнил:  
студент группы № N3348  
очного отделения:

Сахно И.Е.



Проверил

---

Федоров И. Р.

21.04.2020

Санкт-Петербург, 2020

## Цель работы

Изучение работы протокола NetFlow и принципов тарификации трафика NetFlow v5.

## Задача

Реализовать программный модуль для обработки, просмотра статистики и тарификации трафика NetFlow.

## Выбранные средства реализации

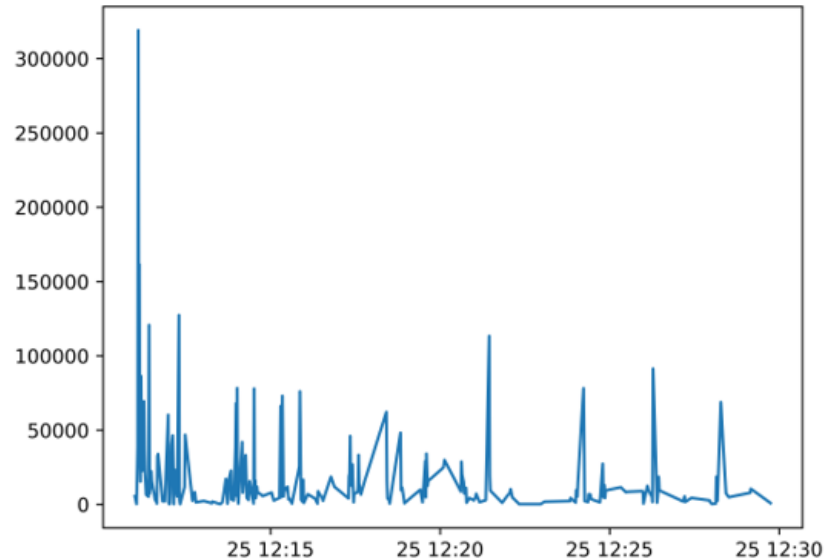
Язык программирования Python выбран как наиболее знакомый на практике.

## Ссылка на код

[https://github.com/eliassahno/N3348\\_Sakhno\\_mobilka/tree/master/Laba\\_2](https://github.com/eliassahno/N3348_Sakhno_mobilka/tree/master/Laba_2)

## Ход работы

1. Привёл в командной строке файл в читабельный вид командой:  
`nfdump -r nfcapd.202002251200 -o csv > 2.csv`
2. Сформировал собственный файл для тарификации любого формата, с которым удобно работать, у меня это `mysv.csv`
3. Построил график зависимости объема трафика от времени с помощью `matplotlib`:



4. Протарифицировал трафик в соответствии с 14 вариантом задания, пример работы программы:

```
cmd Command Prompt - bash
root@DESKTOP-MG1MQAN:/mnt/c/Users/danil/Desktop/untitled# python3 lab.py
Cost of services for using the Internet: 1548.763
root@DESKTOP-MG1MQAN:/mnt/c/Users/danil/Desktop/untitled#
```

## Исходный код

```
import csv
import matplotlib.pyplot as plt
import dateutil.parser

CLIENT = "192.168.250.39"
LIMIT = 1000
PRICE = 0.5

def csv_reader(file_obj):
    reader = csv.reader(file_obj)
    rows = []
    for row in reader:
        if len(row) < 48:
            continue
        if row[3] == CLIENT or row[4] == CLIENT:
            rows.append(row)
    return rows

def get_traffic(data):
    traff = 0
    for row in data:
        traff += int(row[12])
    return traff

def draw_graphic(data):
    time = [dateutil.parser.parse(tmp[0]) for tmp in data]
    capacity = [tmp[1] for tmp in data]

    plt.plot(time, capacity)
    plt.savefig("myplot.png", dpi=800)
    plt.show()

def write_csv(data):
    f = open("myscv.csv", "w")
    q = csv.writer(f)
    for line in data:
        q.writerow(line)

def summ_traff(data):
    new_traff = {}
    for line in data:
        if line[0] in new_traff:
            new_traff[line[0]] += int(line[12])
            continue
        new_traff.update({line[0]: int(line[12])})
    return new_traff

def cost_traff(traff):
    # traff in bytes
    traff = traff / 1024
    # traff in Kb
    cost = (traff - LIMIT) * PRICE
    return cost
```

```
file = open("2.csv", "r")
data = csv_reader(file)
traff = get_traffic(data)
cost = cost_traff(traff)
print('Cost of services for using the Internet: ', round(cost, 3))

new_data = summ_traff(data)
list = [(k, v) for k, v in new_data.items()]
list.sort()

draw_graphic(list)
# write_csv(list)
```

### **Вывод**

В ходе лабораторной работы была изучена работа протокола NetFlow и реализован программный модуль для обработки, просмотра статистики и тарификации трафика NetFlow.