

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»**

**ФАКУЛЬТЕТ БЕЗОПАСНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**Лабораторная работа №2**  
**«Обработка и тарификация трафика NetFlow»**  
**Вариант-9**

Работу выполнил:  
студент группы N3347  
очного отделения  
Звягинцев Н.Ю.  
Дата защиты: 18.04.2020



Проверил:  
Таранов С.В.

Санкт-Петербург  
2020

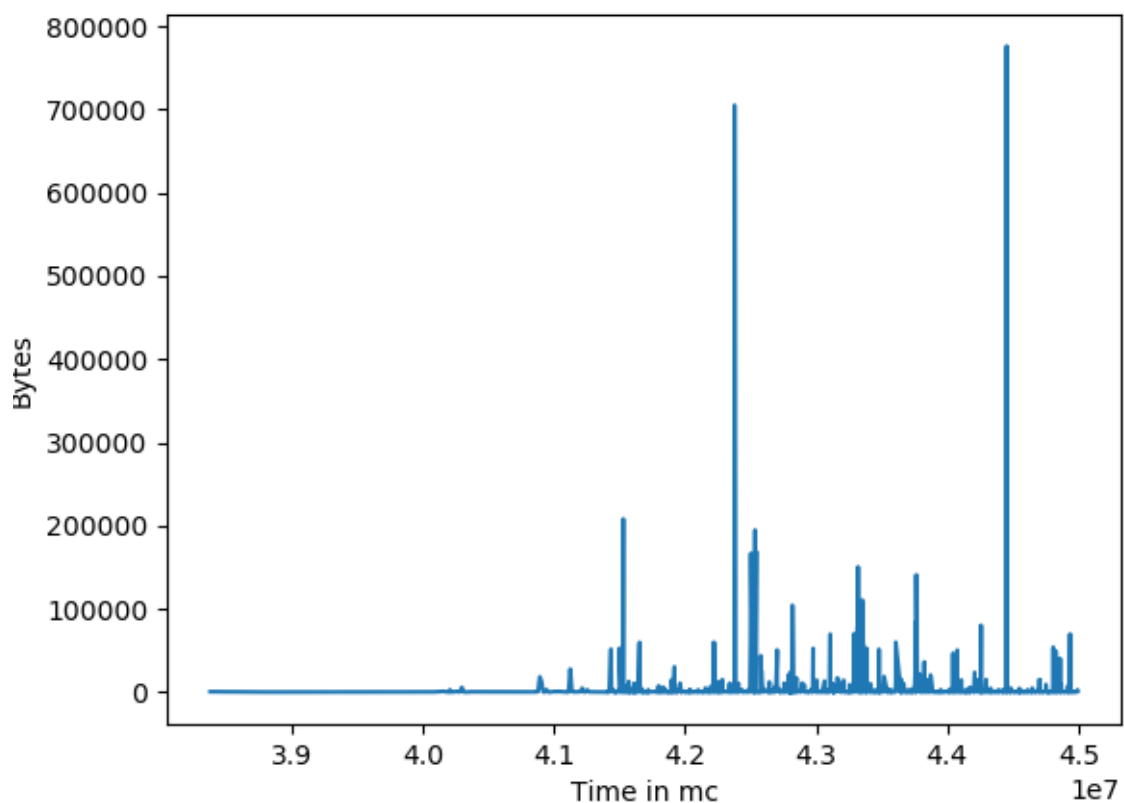
Цель: обработать файл полученный при помощи утилиты nfcapd, на его основе построить график зависимости объема трафика от времени и протарифицировать трафик.

Задание: протарифицировать абонента с IP-адресом 192.168.250.3 с коэффициентом k: 0,5руб/Мб после достижения 1000Мб

### Ход работы

Для реализации лабораторной работы мною был выбран язык программирования Python 3. Выбрал его по той причине, что изначально при помощи языка Python удобно распарсить текстовый документ, полученный при приведении файла nfcapd . Так же в языке Python есть удобный модуль для построения графиков зависимости, который требуется по заданию. Так же у меня есть опыт работы с Python, поэтому я выбрал его.

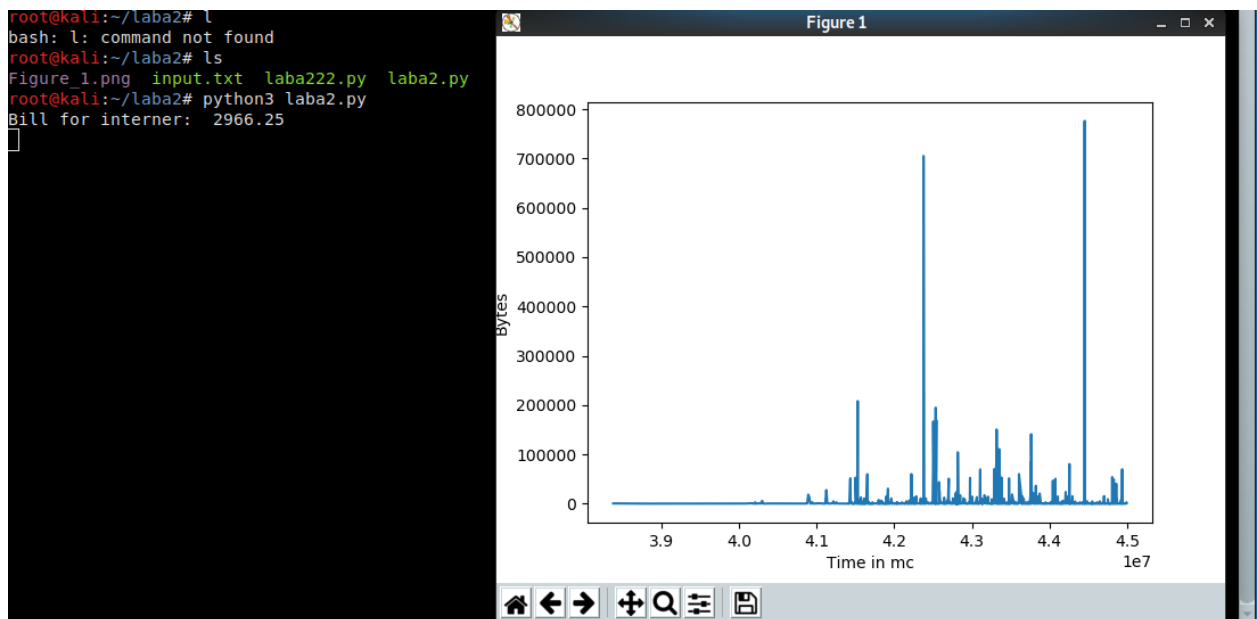
**График зависимости:**



Листинг кода:

```
from datetime import datetime
import matplotlib.pyplot as plt
import matplotlib.dates
x=[]
y=[]
time=[]
data = open('input.txt', 'r')
i=0
sum_bytes=0
stroka=''
mc=0
for row in data.readlines():
    str=row.split(' ')
    counter=0
    while counter< len(str):
        if str[counter] == "":
            del str[counter]
        else:
            counter +=1
    ip_src=str[4].split(':')
    if ip_src[0]=="192.168.250.3":
        time=str[1].split(':')
        last=time[2].split('.')
        del time[2]
        time.append(last[0])
        time.append(last[1])
        h=int(time[0])
        m=int(time[1])
        s=int(time[2])
        ml=int(time[3])
        mc=h*60*60000+m*60000+s*1000+ml
        x.append(mc)
        y.append(float(str[8]))
        sum_bytes += float(str[8])
    x.sort()
bill = round(((sum_bytes/1024-1000)*0.5),2)
print('Bill for interner: ', bill)
plt.xlabel('Time in mc')
plt.ylabel('Bytes')
plt.plot(x,y)
pylab.show()
```

Результат выполнения программы:



На скриншоте видно, что программа выводит в консоль счета за интернет и график зависимости.

Вывод: в ходе лабораторной работы я сумел привести к читаемому и удобному для работы виду файл полученный утилитой `nfsard` и смог протарифицировать пользователя в соответствии с вариантом. Также было выяснено, что в Python не предусмотрена библиотека упрощающая работу с файлами полученными утилитой `nfsard`.