

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение**  
**высшего образования**

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ**  
**ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, МЕХАНИКИ И ОПТИКИ**



**УНИВЕРСИТЕТ ИТМО**

**Факультет безопасности информационных технологий**

**ДИСЦИПЛИНА:**  
**УПРАВЛЕНИЕ МОБИЛЬНЫМИ УСТРОЙСТВАМИ**

**ОТЧЁТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 3:**  
**«Формирование счета на оплату услуг»**

Выполнил: студент группы N3350

Дата: 23.04.2020

Проверил:

(подпись)

Фам С.К.

(Ф.И.О.)

(подпись)

Федоров И.Р.

(Ф.И.О.)

Санкт-Петербург  
2020

## Цели работы

По полученным результатам тарификации услуг «Телефония» и «Интернет» в лабораторных работах 1, 2 сформировать счет на оплату в формате .pdf.

## Описывание задания

### Требование задания:

Все поля печатной формы должны заполняться разработанным программным модулем. Название банка, имена покупателей и прочие формальные поля можно заполнить какими угодно значениями, зависит от фантазии. Стоимость услуг берется из предыдущих двух работ. В качестве результата работы необходимо представить программный модуль для генерации печатной формы счета на оплату и полученный файл .pdf. Средства реализации выбираются студентом самостоятельно.

### Описывание реализации тарификации услуг «Телефония» и услуг «СМС»:

Работа включает в себя 2 этапа:

1. Парсинг файла CDR и выборка нужных строк для обработки
2. Тарификация выбранных записей

Правила тарификации услуг «Телефония»:

$X = T * k$ , где

X – итоговая стоимость всех звонков абонента,

T – общая длительность звонков (сумма длительностей всех записей по абоненту),

k – множитель тарифного плана (у каждого варианта свой).

Правила тарификации услуг «СМС»:

$Y = N * k$ , где

Y – итоговая стоимость всех СМС абонента,

N – общее количество СМС (сумма числа всех СМС в записях по абоненту в файле),

k – множитель тарифного плана (у каждого варианта свой).

Файл CDR:

<https://drive.google.com/file/d/1Sk5zwZwdUJCRdOgjOcBcLFByYAUAYeLL/view?usp=sharing>

Обработка и тарификация CDR

ТАРИФИКАЦИЯ:  
СМС: 315 руб.  
Исходящие звонки: 20 руб.  
Входящие звонки: 441 руб.  
Итого: 776 руб.  
-----\*\*\*\*\*

Тел. 933156729

Тарификация

Мои записи

Мой тариф

Рисунок 1. Результат реализации тарификации услуг «Телефония» и услуг «СМС»

### Описывание реализации тарификации услуг “Телефония” и услуг “СМС”:

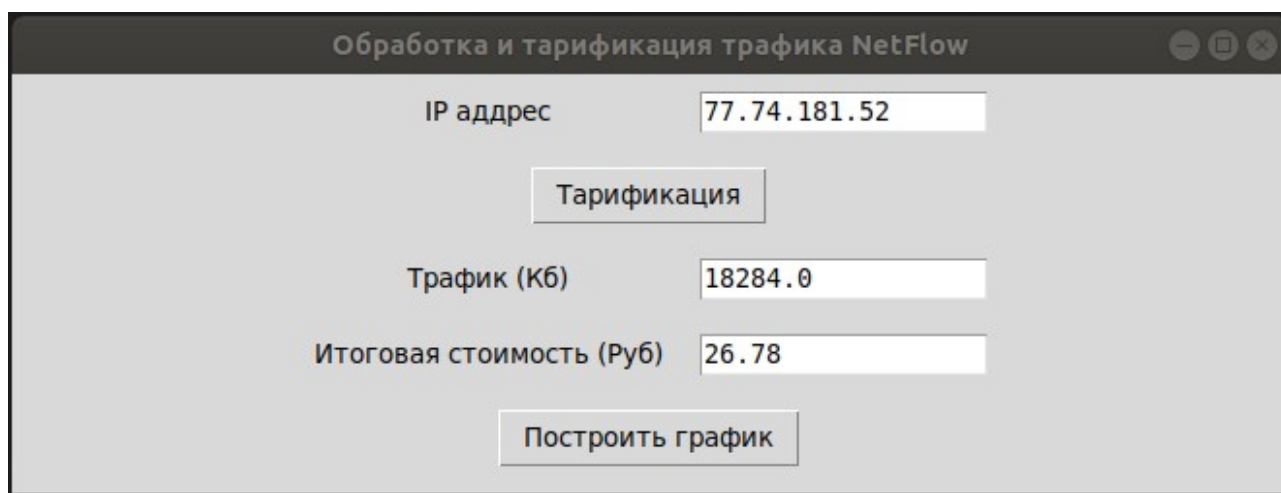
В рамках работы требуется:

1. Привести данный файл в читабельный вид
2. Сформировать собственный файл для тарификации любого формата, с которым удобно работать (в соответствии с вариантом работы)
3. Построить график зависимости объема трафика от времени (любым удобным образом)
4. Протарифицировать трафик в соответствии с вариантом задания

Правила тарификации услуг “Интернет”:

$X = Q * k$ , где

- $X$  – итоговая стоимость,
- $Q$  – общий объем трафика NetFlow за отчетный период,
- $k$  – множитель тарифного плана (у каждого варианта свой).



The screenshot shows a graphical user interface for processing and pricing NetFlow traffic. The window has a title bar with the text "Обработка и тарификация трафика NetFlow". Inside, there are three input fields with labels: "IP адрес" with the value "77.74.181.52", "Трафик (Кб)" with the value "18284.0", and "Итоговая стоимость (Руб)" with the value "26.78". There are two buttons: "Тарификация" (Pricing) and "Построить график" (Build graph).

Рисунок 2. Результат реализации тарификации услуг “Интернет”

### Варианты работы

Вариант 15:

- Протарифицировать абонента с номером 933156729 с коэффициентом  $k$ : 2руб/минута исходящие звонки первые 10минут, далее 0руб/минута, 4руб/минута входящие, смс - 0руб/шт первые 10, далее 5руб/шт.
- Протарифицировать абонента с IP-адресом 77.74.181.52 с коэффициентом  $k$ : 1,5руб/Мб

### Программная реализация

Создать образец в формате .odt, в котором содержатся поля. Все такие поля заполнятся программным модулем “templating.py”.

bank_name		БИК	bank_bik	
Банк получателя		Сч. №	bank_accountNumber	
ИНН provider_inn	КПП provider_kpp	Сч. №	provider_accountNumber	
provider_name				
Получатель				

**Счет на оплату № document\_number от document\_date**

---

Поставщик (Исполнитель): **provider\_info**

Покупатель (Заказчик): **client\_info**

Основание: **document\_contract**

№	Товары (работы, услуги)	Кол-во	Ед.	Цена	Сумма
<a href="#">for="item in items"</a>					
item.index	item.name	item.amount	item.unit	item.price	item.total
<a href="#">/for</a>					

Итого: **bill.total**

В том числе НДС: **bill.tax**

Всего к оплате: **bill.payment**

Всего наименований **bill.countService**, на сумм **bill.payment** руб.

Внимание!  
 Оплата данного счета означает согласие с условиями поставки товара.  
 Уведомление об оплате обязательно, в противном случае не гарантируется наличие товара на складе.  
 Товар отпускается по факту прихода денег на р/с Поставщика, сомовызовом, при наличии доверенности и паспорта.

---

Руководитель		Бухгалтер	
--------------	--	-----------	--

Рисунок 3. Образец в формате .odt

## Выполнить формирование счета на оплату в формате .pdf

Ввод:

- номер телефона
- адрес IP
- файл netflow
- файл CDR
- образец счета на оплату в формате .odt

Вывод:

- счета на оплату в формате pdf

```
pauker@pauker-HP-EliteBook-8570w:~/izuchat/ky6/mym/lab3/canh$ python3 templating
.py
Вводите номер телефона: 933156729
Вводите IP адресс: 77.74.181.52
Формирование счета на оплату УСПЕШНО ВЫПОЛНЕНО!
```

Рисунок 4. Запуска программы

invoice.pdf					
АО Паукер банк Г.Санкт-Петербург		БИК	256987456		
Банк получателя		Сч. №	2568521469800000550		
ИНН 7895412652	КПП 789541005	Сч. №	6328521410500006982		
ООО "ТКА"					
Получатель					
<b>Счет на оплату № 50 от 20.10.2019</b>					
<hr/>					
Поставщик (Исполнитель):		ООО "ТКА", ИНН 7895412652, КПП 789541005, 197022, Санкт-Петербург, Вяземский переулок, дом 5-7, тел.: 933863258			
Покупатель (Заказчик):		ООО "Тесс", ИНН 5896354128, КПП 268942578, 197022, Санкт-Петербург, Малый проспект, дом 40, тел.: 923545265			
Основание:		№ 20036589 от 10.01.2020			
<b>№</b>	<b>Товары (работы, услуги)</b>	<b>Кол-во</b>	<b>Ед.</b>	<b>Цена</b>	<b>Сумма</b>
1	Услуг "Телефония"			461.76	461.76
2	Услуг "СМС"			315.00	315.00
3	Услуг "Интернет"	18284.00	Кб	1.50	26.78
<b>Итого:</b>				<b>803.54</b>	
<b>В том числе НДС:</b>				<b>18%</b>	
<b>Всего к оплате:</b>				<b>948.18</b>	
Всего наименований <b>3</b> , на сумм <b>948.18</b> руб.					
<p>Внимание!</p> <p>Оплата данного счета означает согласие с условиями поставки товара.</p> <p>Уведомление об оплате обязательно, в противном случае не гарантируется наличие товара на складе.</p> <p>Товар отпускается по факту прихода денег на р/с Поставщика, сомовызовом, при наличии доверенности и паспорта.</p>					
<hr/>					
Руководитель		Бухгалтер			

Рисунок 5. Полученный счет на оплату в формате pdf

## **Вывод**

В данной работе счет на оплату в формате .pdf сформирован по полученным результатам тарификации услуг «Телефония» и «Интернет» в лабораторных работах 1, 2. Все поля печатной формы заполняются разработанным программным модулем. Счет на оплату считается необязательным документом, а потому без него можно обойтись. Он нужен для предоставления реквизитов контрагенту и побуждению его к более оперативной оплате.