

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

**Факультет безопасности информационных технологий**

Управление мобильными устройствами

Лабораторная работа №3  
Формирование счета на оплату услуг  
Вариант 1

Работу выполнила:  
студентка группы N3351  
Петухова Дарья



Проверил:  
Федоров И.Р

Санкт-Петербург  
2020

**Цель работы:** реализовать программный модуль для формирования счета на оплату услуг телефонии, СМС и интернет-трафика по полученным результатам тарификации услуг в лабораторных работах 1, 2.

## **Ход работы**

Для реализации данного программного модуля был выбран Python 3.7, библиотека ReportLab.

В процессе написания программного модуля были сделаны следующие действия:

1. Были взяты полученные результаты из лабораторных работ 1 и 2 и создана таблица с соответствующей информацией об услугах.
2. Также были созданы таблицы с формальными данными, которые вместе с вышеупомянутой таблицей впоследствии были отформатированы в соответствии с примером сформированного счета на оплату услуг в задании к лабораторной работе.
3. Данные, не предназначенные для содержания в таблицах, были оформлены как текстовые строки.

Конечный результат работы программы в виде оформленного счета на оплату услуг прикреплен к отчету, после листинга программы.

## **Выводы**

В ходе выполнения данной лабораторной работы были получены навыки формирования PDF файлов и форматирования данных в них для создания счета на оплату услуг. Были изучены основные формальные данные для выставления счета на оплату услуг и грамотное расположение этих данных в документе.

## **Листинг программы**

```
import reportlab
from reportlab.pdfgen import canvas
from reportlab.pdfbase import pdfmetrics, ttfonts
from reportlab.pdfbase.ttfonts import TTFont
from reportlab.pdfbase.pdfmetrics import registerFont,
registerFontFamily
from reportlab.platypus import Paragraph, Table, TableStyle
```

```

from reportlab.lib.pagesizes import letter, A4, landscape
from reportlab.lib.styles import getSampleStyleSheet,
ParagraphStyle
from reportlab.lib import colors
from reportlab.lib.units import inch

#данные для формирования счета
telephony = 36.23
sms = 15
traffic = 176.66
traffic_sum = 77.46
telephony_sum = 72.46
sms_sum = 5
tax = round((traffic + telephony + sms) / 100 * 20, 2)
bill = round(traffic + telephony + sms + tax, 2)

data1 = [['ПАО \'БанкРОТ\',' , Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ', ' ', 'БИК',
'056384259'],
[' ', ' ', 'Счёт №', '50326499000003732479'],
['Банк получателя', ' ', ' ', ' '],
['ИНН 1647582648', 'КПП 636295847', 'Счёт №',
'60386500000002496582'],
['ООО "РИНГ"\n', ' ', ' ', ' '],
['Получатель', ' ', ' ', ' ']]

data2 = [['Поставщик\n(Исполнитель):\n\n', 'ООО"РИНГ", ИНН
1647582648, КПП 636295847, 113859,\nг.Санкт-Петербург,
ЛИСИЧАНСКАЯ ул., дом №26, строение 1,\n тел.: +79235757648\n'],
['Покупатель\n(Заказчик):\n', 'Богачёв В.В., ИНН 2379371846, КПП
258368957, 132345,\nг.Санкт-Петербург, ДНЕПРОПЕТРОВСКАЯ ул., дом
№77, корпус 13\n'],
['Основание:', '№ 74228483 от 12.01.2020']]

service_cost = [['№', 'Услуги', 'Условия', 'Цена', 'Количество',
'Сумма, руб'],

```

```

['1', 'Телефония', 'Плата за исходящие звонки', '2 руб/мин',
telephony, telephony_sum],
['2', 'SMS', '10 бесплатных сообщений', '1 руб/шт', sms, sms_sum],
['3', 'Интернет', 'Входящий трафик', '0.5 руб/мб', traffic,
traffic_sum]]
final = [['Итого:', bill],
['В том числе НДС:', tax],
['Всего к оплате:', bill]]

```

```

registerFont(TTFont('times', 'times.ttf'))
registerFont(TTFont('times-bold', 'timesbd.ttf'),)
registerFontFamily('times', normal='times', bold='times-bold')
canvas = canvas.Canvas("bill.pdf", pagesize=letter)
canvas.setLineWidth(.3)

```

#работа с таблицей, содержащей информацию о реквизитах получателя и его банка

```

d1 = Table(data1, style = [('FONT', (0, 0), (3, 5), 'times'),
('FONTSIZE', (0, 0), (3, 5), 12),
('FONTSIZE', (0, 3), (1, 3), 11),
('FONTSIZE', (0, 5), (1, 5), 11),
('ALIGN', (0, 0), (3, 5), 'LEFT'),
('BOX', (0, 0), (3, 5), 1, colors.black),
('GRID', (0, 3), (3, 3), 1, colors.black),
('LINEBEFORE', (2, 0), (-1, -1), 1, colors.black),
('LINEABOVE', (2, 1), (3, 1), 1, colors.black),
('SPAN', (2, 4), (2, 5)),
('SPAN', (3, 4), (3, 5)),
('VALIGN', (2, 3), (3, 5), 'TOP'),
])
d1.wrapOn(canvas, 0, 0)
d1.drawOn(canvas, 60, 600)

```

```

canvas.setFont('times-bold', 16)
canvas.drawString(60, 560, 'Счёт на оплату № 50 от 10 мая 2020 г.')
canvas.line(60, 540, 555, 540)

```

```
canvas.setFont('times', 12)
```

```
#работа с таблицей, содержащей информацию о реквизитах поставщика  
и покупателя
```

```
d2 = Table(data2, style = [('FONT', (0, 0), (0, 2), 'times', 12),  
('FONT', (1, 0), (1, 2), 'times-bold', 12),  
])  
d2.wrapOn(canvas, 0, 0)  
d2.drawOn(canvas, 55, 400)
```

```
#работа с таблицами, содержащими информацию об итоговой стоимости  
услуг
```

```
s = Table(service_cost, style = [('FONT', (0, 0), (5, 3), 'times'),  
('FONTSIZE', (0, 0), (5, 3), 11),  
('FONT', (0, 0), (5, 0), 'times-bold'),  
('ALIGN', (1, 0), (3, 3), 'LEFT'),  
('ALIGN', (4, 0), (5, 3), 'RIGHT'),  
('INNERGRID', (0, 0), (5, 3), 0.5, colors.black),  
('BOX', (0, 0), (5, 3), 1.5, colors.black),  
])  
s._argW[3]=1.8*inch  
s.wrapOn(canvas, 0, 0)  
s.drawOn(canvas, 60, 320)
```

```
f = Table(final, style = [('FONT', (0, 0), (1, 2), 'times-bold',  
12),  
('ALIGN', (0, 0), (1, 2), 'RIGHT')])  
f.wrapOn(canvas, 0, 0)  
f.drawOn(canvas, 405, 250)
```

```
#работа с текстом, содержащим итоговую информацию
```

```
canvas.drawString(60, 240, 'Всего наименований 3, на сумму ' +  
str(bill))  
canvas.setFont('times-bold', 12)  
canvas.drawString(60, 220, 'Двести семьдесят рублей сорок семь  
копеек')
```

```
canvas.setFont('times', 12)
canvas.drawString(60, 190, 'Внимание!')
canvas.drawString(60, 170, 'Оплата данного счета означает согласие
с условиями предоставления услуг.')
canvas.drawString(60, 150, 'Услуги предоставляются по факту
прихода денег на р\с Поставщика.')
canvas.line(60,130,555,130)
canvas.setFont('times-bold', 12)
canvas.drawString(60, 80, 'Руководитель')
canvas.drawString(350, 80, 'Бухгалтер')
canvas.setFont('times', 11)
canvas.line(140,80,340,80)
canvas.drawString(285,81, 'Трачёв В.А.')
canvas.line(410,80,555,80)
canvas.drawString(485,81, 'Грошевич А.Л.')

canvas.save()
```

ПАО 'БанкРОТ', Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ		БИК	056384259
		Счёт №	50326499000003732479
Банк получателя			
ИНН 1647582648	КПП 636295847	Счёт №	60386500000002496582
ООО "РИНГ"			
Получатель			

## Счёт на оплату № 50 от 10 мая 2020 г.

Поставщик **ООО"РИНГ", ИНН 1647582648, КПП 636295847, 113859,**  
(Исполнитель): **г.Санкт-Петербург, ЛИСИЧАНСКАЯ ул., дом №26, строение 1,**  
**тел.: +79235757648**

Покупатель **Богачёв В.В., ИНН 2379371846, КПП 258368957, 132345,**  
(Заказчик): **г.Санкт-Петербург, ДНЕПРОПЕТРОВСКАЯ ул., дом №77, корпус 13**

Основание: **№ 74228483 от 12.01.2020**

№	Услуги	Условия	Цена	Количество	Сумма, руб
1	Телефония	Плата за исходящие звонки	2 руб/мин	36.23	72.46
2	SMS	10 бесплатных сообщений	1 руб/шт	15	5
3	Интернет	Входящий трафик	0.5 руб/мб	176.66	77.46

**Итого: 273.47**

**В том числе НДС: 45.58**

**Всего к оплате: 273.47**

Всего наименований 3, на сумму 273.47

**Двести семьдесят рублей сорок семь копеек**

Внимание!

Оплата данного счета означает согласие с условиями предоставления услуг.

Услуги предоставляются по факту прихода денег на р\с Поставщика.

Руководитель \_\_\_\_\_ Грачёв В.А. Бухгалтер \_\_\_\_\_ Грошевич А.Л.