

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»

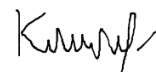
ФАКУЛЬТЕТ БЕЗОПАСНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

**Управление мобильными устройствами**  
Лабораторная работа №3  
«Формирование счета на оплату услуг»

**Выполнила:**

Студентка гр. N3352

Климова Д. А.



Дата защиты: 25.05.2020

**Проверил:**

Федоров И. Р.

Санкт-Петербург

2020 г.

**Цель работы:** по полученным результатам тарификации услуг «Телефония» и «Интернет» в лабораторных работах 1, 2 сформировать счет для оплаты в формате pdf с помощью составленного программного модуля.

**Задачи:**

- 1) Разработать программный модуль составления счета для оплаты услуг;
- 2) Сформировать счет для оплаты в формате pdf.

## **1. Ход работы**

Для реализации программного модуля был выбран язык программирования Python. Выбор обусловлен тем, что данный язык программирования является высокоуровневым и простым в работе.

Для заполнения был взят бланк с предложенного в задании сайта <https://kub-24.ru/schet-naoplatu/> в виде таблицы excel.

В программном модуле использовался модуль `openpyxl` для чтения данных в таблице excel. Также использовался модуль `xlsx2html` и `pdfkit` для конвертирования в формат pdf. Кроме этого, модуль `pdfkit` не работал корректно без использования `wkhtmltopdf`.

Сначала программа с помощью модуля `openpyxl` заполняет таблицу необходимыми данными и сохраняет их в новой таблице. После этого файл сначала конвертируется в формат html с помощью модуля `xlsx2html`, а после уже в pdf файл `total.pdf` с помощью модуля `pdfkit`.

Так как html файл сохранялся в кодировке ANSI, то перед тем, как конвертировать его в формат pdf, программа меняла кодировку на UTF-8.

Листинг программы (рис.1,2,3):

```
# -*- coding: utf-8 -*-
import openpyxl
from openpyxl import Workbook
from openpyxl import load_workbook
from openpyxl.cell import Cell
import pdfkit
from lxml.html import lxml2html
import io

config = pdfkit.configuration(wkhtmltopdf="C:\\Users\\Дэама\\wkhtmltox\\bin\\wkhtmltopdf.exe")
wb = openpyxl.load_workbook(filename = 'blank.xlsx')
sheet=wb['TDSheet']
sheet['B2'].value="АО Строй Банк"
sheet['E5'].value="7722737363"
sheet['O5'].value="123456789"
sheet['AD2'].value="9876556"
sheet['AD3'].value="71301017200000000600"
sheet['B6'].value="ОА ВАСИЛЕК"
sheet['AD5'].value="45837483759847389729"
sheet['G14'].value="—ОА ВАСИЛЕК, ИИН 432352534, КПП 325234545, 3523543, г.Москва, ул.Гагарина, д.5, тел.: 89124834748"
sheet['G17'].value="—Попов А.М., тел.89128724453"
sheet['B20'].value="№3847783 от 20.05.2019"

print('Количество услуг-')
count=int(input())
buf=[]
for i in range(count+1):
    if i>=1:
        buf+=str(i)
        buf+='\n'
    elif i==count:
        buf+=str(i)
number=''.join(buf)

sheet['B23'].value=number

buf=[]
name=''
for i in range(count):
    print('Название услуги ',i+1)
    name=input()
```

Рис. 1 Листинг кода

```
        buf+=name
        buf+='\n'
name=''.join(buf)
sheet['D23'].value=name

buf1=[]
inp=''
buf2=[]
total=0
summ=0
cnt=0
buf3=[]
for i in range(count):
    print('Количество ',i+1,'услуги')
    inp=input()
    cnt=float(inp)
    buf1+=inp
    buf1+='\n'
    print('Цена', ' ',i+1,'услуги')
    inp=input()
    summ=cnt*float(inp)
    buf2+=inp
    buf2+='\n'
    buf3+=str(summ)
    buf3+='\n'
    total+=summ
count2=''.join(buf1)
sheet['Z23'].value=count2
price=''.join(buf2)
sheet['AF23'].value=price
amount=''.join(buf3)
sheet['AK23'].value=amount

print("Счет на оплату № ... от ...20__ г. -")
inp=input()
sheet['B10'].value=inp

sheet['AL25'].value=total
```

Рис.2 Продолжение листинга

```

val=sheet['AK26'].value
print(val,end='')
sheet.merge_cells('AD26:AK26')
sheet['AD26'].value=val
Nds=float(input())
sheet['AL26'].value=Nds

val=sheet['AK27'].value
sheet.merge_cells('AD27:AK27')
sheet['AD27'].value=val
sheet['AL27'].value=Nds+total

total+=Nds

buf=[]
buf+="Всего наименований, на сумму "
buf+=str(total)
buf+="руб."
inp=''.join(buf)
sheet['B28'].value=inp

print("Итого=",total)
print("словами")
inp=input()
sheet['B29'].value=inp

sheet['M37'].value="Петров А.А."
sheet['AJ37'].value="Иванов Е.Е."

wb.save('blank2.xlsx')

xlsx2html('blank2.xlsx', 'bill.html')
with io.open('bill.html', 'r', encoding='ANSI') as f:
    text = f.read()
with io.open('bill.html', 'w', encoding='utf8') as f:
    f.write(text)
pdfkit.from_file('bill.html','total.pdf', configuration=config)

```

Рис.3 Конец листинга

Вывод программного модуля (рис.4,5):

Количество услуг-  
2  
Название услуги 1  
Интернет  
Название услуги 2  
Телефон (вклч. смс)  
Количество 1 услуги  
1  
Цена 1 услуги  
42.1  
Количество 2 услуги  
1  
Цена 2 услуги  
212.44  
Счет на оплату № ... от ...20\_\_ г. -  
Счет на оплату № 123 от 20.05.2019 г.  
В том числе НДС:50.1  
Итого= 304.64  
словами  
Триста четыре рубля шестьдесят четыре копейки

Рис.4 Результат работы

АО Стоун Банк	БИК	9876556
Банк получателя	Сч. №	71301017200000000600
ИНН 7722737363	КПП 123456789	
ОА ВАСИЛЕК	Сч. №	45837483759847389729
Получатель		

Счет на оплату № 123 от 20.05.2019 г.

Поставщик (Исполнитель): -ОА ВАСИЛЕК, ИНН 432352534, КПП 325234545, 3523543, г.Москва, ул.Гагарина, д.5, тел.: 89124834748

Покупатель (Заказчик): -Понов А.М, тел.89128724453

№847783 от 20.05.2019

№	Товары (работы, услуги)	Кол-во	Ед.	Цена	Сумма
1	Интернет	1		42.1	42.1
2	Телефон (вклч. смс)	1		212.44	212.44

Итого: 254.54  
В том числе НДС: 50.10  
Всего к оплате: 304.64

Всего наименований: на сумму 304.64руб.

Триста четыре рубля шестьдесят четыре копейки

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 приема денег на р/с Поставщика, самовывозом, при наличии доверенности и паспорта.

Руководитель \_\_\_\_\_ Петров А.А. Бухгалтер \_\_\_\_\_ Иванко Б.Б.

Рис.5 Результат в формате pdf

**Вывод:** В ходе данной работы был разработан и реализован программный модуль для формирования счета на оплату по данным, полученным в предыдущих лабораторных работах.