

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


Факультет безопасности информационных технологий

Дисциплина:
«Управление мобильными устройствами»

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №3
«Формирование счета на оплату услуг»

Выполнила:

Студентка гр. N3349
Серова Ольга Евгеньевна

14.04.2020 

Проверил:

Федоров Иван Романович

Санкт-Петербург
2020 г.

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

Задачи:

1. Разработать программный модуль составления счета на оплату услуг;
2. Сформировать счет на оплату в формате pdf.

Ход работы

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

В качестве средств реализации был выбран язык Python3 в совокупности с такими библиотеками, как `openpyxl`, `xlsx2html`, `pdfkit`. Основным критерием выбора средств реализации была простота использования, поэтому в качестве языка программирования был выбран Python3, а в качестве библиотек такие библиотеки, как `xlsx2html`, `pdfkit`, которые предоставляли функции конвертации, записываемые в одну строку, и `openpyxl`, которая предоставляла возможность читать таблицу по ячейкам, что очень удобно для ее заполнения. Логика разработанного для формирования счета алгоритма проста — заполняем таблицу excel (с помощью `openpyxl`) и сохраняем ее в файл *newtab.xlsx*, затем конвертируем ее в html документ *page.html* (с помощью `xlsx2html`) и из html конвертируем в pdf файл *Blank.pdf* (с помощью `pdfkit`). Стоит отметить, что библиотека `pdfkit` корректно работала на системе Ubuntu, однако вообще не работала на Mac OS, поскольку версия операционной системы на моем MacBook устаревшая, как и сам ноутбук.

Лиснинг полученного кода представлен на рисунках 1.1, 1.2 и 1.3. Результат работы программного модуля представлен на рисунках 2.1 и 2.2.

Выводы: на основе проделанной лабораторной работы можно сделать вывод о том, что так же, как и автоматизация процессов тарификации клиентов, необходима и автоматизация процессов заполнения различных форм. Снова ввиду того, что объемы подаваемых на обработку данных велики и вручную производить все расчеты и заполнения совершенно нецелесообразно. Также по итогам проделанной работы можно отметить тот факт, что несмотря на то, что вручную, пользуясь инструментами MS-Excel, заполнять формы нецелесообразно, однако использование таблицы excel в качестве базового бланка вполне оправданно тем, что в таком случае реализация программного модуля для заполнения бланка становится наиболее простой.

```

import openpyxl
from openpyxl import Workbook
from openpyxl import load_workbook
from openpyxl.cell import Cell
from openpyxl.styles import colors
from openpyxl.styles import Font, Color
from xlsx2html import xlsx2html
import pdfkit

wb = openpyxl.load_workbook(filename='/home/olga/Зарпункты/Schet-na-oplatu-82-ot-01-iyulya-2016-g-obrazets.xlsx')
sheet=wb['TDSheet']
val = sheet['B4'].value
print(val, '-',end='')
sheet['B2'].value=input()

val=sheet['B5'].value
print(val, '-',end='')
sheet['E5'].value=input()

val=sheet['M5'].value
print(val, '-',end='')
sheet['O5'].value=input()

val=sheet['X2'].value
print(val, '-',end='')
sheet['AD2'].value=input()

val=sheet['X3'].value
print(val, '-',end='')
sheet['AD3'].value=input()

val=sheet['B8'].value
print(val, '-',end='')
sheet['B6'].value=input()

val=sheet['X5'].value
print(val, '-',end='')
sheet['AD5'].value=input()

val=sheet['B14'].value
print(val, '-',end='')
sheet['G14'].value=input()

val=sheet['B17'].value
print(val, '-',end='')
sheet['G17'].value=input()

val=sheet['B20'].value
print(val, '-',end='')
sheet['B20'].value=input()

val=sheet['D22'].value
val1=sheet['B22'].value
print('Введите количество товаров/услуг-',end='')

```

Рис.1.1 «Лиснинг программного модуля pdfmob.ru -начало»

```

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

sheet['B23'].value=stroka

buf=[]
stroka=''
for i in range(count):
    print('Товар/услуга ',i+1,'-',end='')
    stroka=input()
    buf+=stroka
    buf+='\n'
stroka=''.join(buf)
sheet['D23'].value=stroka

val=sheet['AF22'].value
buf1=[]
stroka=''
buf2=[]
itogo=0
summa=0
kolvo=0
buf3=[]
for i in range(count):
    print('Кон-во ',i+1,'услуг/товаров-',end='')
    stroka=input()
    kolvo=float(stroka)
    buf1+=stroka
    buf1+='\n'
    print(val,' ',i+1,'услуги/товара-',end='')
    stroka=input()
    summa=kolvo*float(stroka)
    buf2+=stroka
    buf2+='\n'
    buf3+=str(summa)
    buf3+='\n'
    itogo+=summa
stroka=''.join(buf1)
sheet['Z23'].value=stroka
stroka=''.join(buf2)
sheet['AF23'].value=stroka
stroka=''.join(buf3)
sheet['AK23'].value=stroka

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

```

Рис.1.2 «Лиснинг программного модуля *pdfmob.py* -продолжение»

```

stroka=''.join(buf3)
sheet['AK23'].value=stroka

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

val=sheet['AK25'].value
sheet['AL25'].value=itogo

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

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

itogo+=HDC

buf=[]
buf+="Всего наименований, на сумму "
buf+=str(itogo)
buf+="py0."
stroka=''.join(buf)
sheet['B28'].value=stroka

val=sheet['B29'].value
print("Итого=",itogo)
print("прим. Два миллиона пятьсот тысяч рублей 00 копеек -",end='')
stroka=input()
sheet['B29'].value=stroka

val=sheet['B37'].value
print(val,'-',end='')
sheet['M37'].value=input()

val=sheet['Z37'].value
print(val,'-',end='')
sheet['AJ37'].value=input()

wb.save('newtab.xlsx')

xlsx2html('newtab.xlsx', 'page.html')
pdfkit.from_file('page.html', 'Blank.pdf')

```

Рис.1.3 «Лиснинг программного модуля *pdfmob.py* -конец»

```

===== RESTART: /home/olga/Загрузки/pdfmob.py =====
Банк получателя -000 Газпром Банк
ИНН -8867737654
КПП -779805002
БИК -055425706
Сч. № -80101017200000000900
Получатель -ОАО ТелеНет
Сч. № -80132019600000000400
Поставщик
(Исполнитель): -ОАО ТелеНет, ИНН 8967537654, КПП 779805002, 109052, г.Москва, ул.Ленинс
кая, д.3, тел.: 89536452738
Покупатель
(Заказчик): -Смирнов П.И., тел.:89534327843
Основание: -№20074413 от 15.04.2018
Введите количество товаров/услуг-2
Товар/услуга 1 -Интернет
Товар/услуга 2 -Телефония+СМС
Кол-во 1 услуг/товаров-1
Цена 1 услуги/товара-175.7
Кол-во 2 услуг/товаров-1
Цена 2 услуги/товара-340.64
Счет на оплату № ... от ...20__ г. -Счет на оплату № 786 от 05.09.2018 г.
В том числе НДС: -34.2
Итого= 550.54
прим. Два миллиона пятьсот тысяч рублей 00 копеек -Пятьсот пятьдесят рублей 54 копейки
Руководитель -Блюлов В.В.
Бухгалтер -Клинова А.М.
libpng warning: iCCP: known incorrect sRGB profile
libpng warning: iCCP: known incorrect sRGB profile
Loading page (1/2)
[> ] 0% [=====]
] 12% [=====]
=====] 100% Printing pages (2/2)
[> ] Done

```

Рис.2.1 «Результат работы программного модуля»

Blank.pdf (1 страница)

Поиск

ООО Газпром Банк	БИК	055425706
Банк получателя	Сч. №	80101017200000000900
ИНН 8867737654	КПП 779805002	
ОАО ТелеНет	Сч. №	80132019600000000400
Получатель		

Счет на оплату № 786 от 05.09.2018 г.

Поставщик (Исполнитель): **ОАО ТелеНет, ИНН 8967537654, КПП 779805002, 109052, г.Москва, ул.Ленинская, д.3, тел.: 89536452738**

Покупатель (Заказчик): **Смирнов П.И., тел.:89534327843**

№20074413 от 15.04.2018

№	Товары (работы, услуги)	Кол-во	Ед.	Цена	Сумма
1	Интернет	1		175.7	175.7
2	Телефония+СМС	1		340.64	340.64

Итого: 516.34

В том числе НДС: 34.20

Всего к оплате: 550.54

Всего наименований, на сумму 550.54руб.
Пятьсот пятьдесят рублей 54 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 прихода денег на р/с Поставщика, самовывозом, при наличии доверенности и паспорта.

Руководитель _____ Бухгалтер _____

Блюлов В.В. Клинова А.М.

Рис.2.2 «Результат работы программного модуля»