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»**

Выполнил:

студент

учебной группы N3352

Сидорова Алена Сергеевна

Проверил:

Федоров Иван Романович

Санкт-Петербург  
2020

Цели работы: Изучение принципа формирования счетов на оплату, реализация программного модуля формирования счетов.

Задачи работы:

1. Изучение структуры счета;
2. Реализация модуля формирования счета в формате pdf;
3. Подготовка отчета, предоставление доступа к требуемой отчетной информации с помощью ресурса GitHub.

Задание:

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

Обоснование выбора средств реализации

Для разработки модуля был выбран Python как достаточно простой для восприятия язык, имеющий значительное количество стандартных модулей для различных ситуаций, в частности, pfdf – для работы с файлами формата pdf, num2words – для написания чисел (итоговой стоимости) прописью.

Описание программного модуля

Реализованная программа содержит функцию, формирующую pdf-файл счета на оплату для заданного поставщика. В функцию передаются номер счета на оплату; сведения о плательщике (получателе услуги): назваание компании, ИНН, адрес; количество единиц использованных услуг и тарифы. Функции тарификации ввиду своей простоты заменены умножением.

Исходный код

from fpdf import FPDF

from datetime import datetime

from num2words import num2words

import time

def layout(Num, CustName, CustINN, CustAddress, amlabel, pricelabel):

pdf = FPDF()

pdf.add\_page()

pdf.add\_font('Times', '', r"c:\WINDOWS\Fonts\times.ttf", uni=True)

pdf.add\_font('Times', 'b', r"c:\WINDOWS\Fonts\timesbd.ttf", uni=True)

pdf.set\_font('Times')

pdf.set\_font\_size(12)

CompINN = '784012345663'

CompKPP = '784044123'

BankName = 'ПАО «Банк «Санкт-Петербург»'

CompName = 'ООО «Консенсус»'

CompAddress = 'г.Выдрополь, б-в.Сказочный, д.13, корп.Г, оф.7'

BIK = '047800123'

KorS4 = '31001000000000000123'

RasS4 = '40717810178781234567'

ordstart = pdf.get\_y()

pdf.set\_font\_size(10)

pdf.cell(120,7, 'Банк получателя', 0,1,'L')

pdf.set\_font\_size(12)

pdf.multi\_cell(120, 5, BankName, 0,'L')

ord = pdf.get\_y()

height = ord - ordstart

if (height < 20):

height = 20

pdf.rect(10,10,120,height)

ord = ordstart + height

pdf.set\_y(ord)

pdf.cell(60,5, 'ИНН '+ CompINN, 1,0,'L')

pdf.cell(60,5, 'КПП '+ CompKPP, 1,1,'L')

pdf.set\_font\_size(10)

pdf.cell(120,7, 'Получатель', 0,1,'L')

pdf.set\_font\_size(12)

pdf.multi\_cell(120,5, CompName, 0,'L')

ordend = pdf.get\_y()

height = ordend - ord

if (height < 20):

height = 20

pdf.rect(10,ord+5,120,height)

pdf.set\_y(ord+height)

pdf.rect(130,ordstart,20,7)

pdf.text(131,ordstart+5,'БИК')

pdf.rect(130,ordstart+7,20,ord-ordstart-7)

pdf.text(131,ordstart+15,'Сч №')

pdf.rect(130,ord,20,height+5)

pdf.text(131,ord+5,'Сч №')

pdf.rect(150,ordstart,50,ord-ordstart)

pdf.text(151,ordstart+5,BIK)

pdf.text(151,ordstart+15,KorS4)

pdf.rect(150,ord,50,height+5)

pdf.text(151,ord+5,RasS4)

pdf.ln(+10)

pdf.set\_font('Times', 'B', 16)

pdf.cell(190, 15,'Счет № '+ Num.\_\_str\_\_() +' от '+ datetime.today().strftime('%d.%m.%Y'),0,1,'C')

pdf.ln(+5)

pdf.set\_font('Times', '', 12)

pdf.cell(20,5, 'Поставщик: ', 0,0,'L')

ord = pdf.get\_y()

pdf.set\_font('Times', 'B')

pdf.set\_left\_margin(35)

pdf.set\_y(ord)

pdf.write(5, CompName + ', ИНН '+ CompINN + ', КПП' + CompKPP + ', ' + CompAddress)

pdf.ln(+10)

pdf.set\_left\_margin(10)

pdf.set\_x(10)

pdf.set\_font('Times', '', 12)

pdf.cell(20,5, 'Покупатель: ', 0,0,'L')

ord = pdf.get\_y()

pdf.set\_font('Times', 'B')

pdf.set\_left\_margin(35)

pdf.set\_x(35)

pdf.set\_y(ord)

pdf.write(5, CustName + ', ИНН '+ CustINN + ', ' + CustAddress)

pdf.set\_left\_margin(10)

pdf.set\_x(10)

pdf.ln(+15)

abs = pdf.get\_x()

ord = pdf.get\_y()

pricesum = 0

namelabel = ['Входящие звонки', 'Исходящие звонки', 'СМС', 'Интернет']

edlabel = ['мин', 'мин', 'шт', 'Мб']

pdf.set\_font('Times', 'B')

pdf.cell(10,10, '№', 1,0,'C')

pdf.cell(90,10, 'Товары (работы, услуги)', 1,0,'C')

pdf.cell(20,10, 'Единица', 1,0,'C')

pdf.cell(20,10, 'Кол-во', 1,0,'C')

pdf.cell(20,10, 'Цена', 1,0,'C')

pdf.cell(30,10, 'Сумма', 1,1,'C')

pdf.set\_font('Times', '')

for x in range(1,5):

pdf.cell(10,10, ' '+x.\_\_str\_\_(), 1,0,'C')

pdf.cell(90,10, ' '+namelabel[x-1], 1,0,'L')

pdf.cell(20,10, edlabel[x-1], 1,0,'C')

pdf.cell(20,10, amlabel[x-1].\_\_str\_\_()+' ', 1,0,'R')

pdf.cell(20,10, pricelabel[x-1].\_\_str\_\_()+' ', 1,0,'R')

pdf.cell(30,10, (amlabel[x-1]\*pricelabel[x-1]).\_\_str\_\_()+' ', 1,1,'R')

pricesum += amlabel[x-1]\*pricelabel[x-1]

pdf.set\_font('Times', 'B')

pdf.cell(160,10, 'Итого: ', 0,0,'R')

pdf.cell(30,10, pricesum.\_\_str\_\_(), 1,1,'R')

pdf.cell(160,10, 'В том числе НДС (20%): ', 0,0,'R')

pdf.cell(30,10, (pricesum\*0.2).\_\_str\_\_(), 1,1,'R')

pdf.cell(160,10, 'Всего к оплате: ', 0,0,'R')

pdf.cell(30,10, pricesum.\_\_str\_\_(), 1,1,'R')

pdf.set\_line\_width(0.4)

pdf.rect(abs, ord, 190, 10)

pdf.set\_line\_width(0.6)

pdf.rect(abs, ord, 190, 50)

pdf.set\_font('Times', '')

pdf.set\_y(-70)

pdf.write(5,'Всего наименований 4 на сумму ' + pricesum.\_\_str\_\_() + ' рублей.')

pdf.ln(+5)

pdf.set\_font('Times', 'B')

pdf.write(5, num2words(int(pricesum), lang='ru').capitalize() + ' рублей ' + num2words(int(pricesum%1),lang='ru') + ' копеек.')

pdf.set\_line\_width(0.6)

pdf.set\_y(-50)

ord = pdf.get\_y()

pdf.line(10,ord,200,ord)

pdf.set\_font('Times', '')

pdf.set\_line\_width(0.2)

pdf.set\_y(-45)

pdf.cell(10,10)

pdf.cell(55,10, 'Руководитель предприятия')

pdf.cell(50,7, '', 'B',0)

pdf.cell(35,10, '/Колобок И.Ю./',0,1,'R')

pdf.set\_y(-33)

pdf.cell(10,10)

pdf.cell(40,10, 'Главный бухгалтер')

pdf.cell(50,7, '', 'B',0)

pdf.cell(30,10, '/Лисина А.В./',0,1,'R')

pdf.output("Internet\_oplata.pdf")

layout(

Num = 1,

CustName = 'ИП Зеленоглазый',

CustINN = '784044444400',

CustAddress = 'г.Выдрополь, ул.Камышовая, д.200, оф.154',

amlabel = [10, 92, 57, 177],

pricelabel = [1.00, 3.00, 1.00, 1.00])

Результат работы программы

В результате работы программы сформирован pdf-файл счета на оплату, представленный в приложении.

Выводы

В процессе данной лабораторной работы были изучены основные сведения о счетах на оплату, реализован модуль формирования подобного счета. Сформированный счет имеет все необходимые структурные элементы и содержит корректную информацию о количестве и стоимости оказанных услуг.

Изображение выглядит как снимок экрана

Автоматически созданное описаниеПриложение