**Министерство науки и высшего образования РФ**

Федеральное государственное автономное

образовательное учреждение высшего образования

«Национальный исследовательский университет ИТМО»

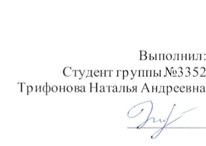
Факультет безопасности информационных технологий

Управление мобильными устройствами

Отчет по лабораторной работе №3

«Формирование счета на оплату услуг»

Вариант №5



Дата сдачи: 25.05.2020

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.

**Описание работы:**

Для программной реализации данной задачи мною был выбран язык программирования «python3» по следующим причинам: я имею достаточный опыт работы на нем; данный язык довольно удобен для реализации подобных задач.

Данная работа включает в себя следующие этапы:

1. Получить данные из прошлых лабораторных работ.
2. Изменить шаблон счета, заполнив его нужными данными.
3. Конвертировать документ в формат .pdf.

**Результат работы:**

Изображение выглядит как снимок экрана

Автоматически созданное описание

**Листинг программы:**

import os

import docx

from docx2pdf import convert

from docx.enum.text import WD\_ALIGN\_PARAGRAPH

from docx.shared import Pt

#Возьмем данные, полченные из программ первой и второй лабораторных:

file1 = open("output.txt", "r")

file2 = open("output2.txt", "r")

cost\_t = file1.readline()

cost\_t = cost\_t[(cost\_t.index(':') + 2):-2]

cost\_s = file1.readline()

cost\_s = cost\_s[(cost\_s.index(':') + 2):-1]

file2.readline()

cost\_i = file2.readline()

cost\_i = cost\_i[(cost\_i.index(':') + 2):-1]

#Вставим данные в таблицы файла:

doc = docx.Document('schet.docx')

tables = doc.tables

tables[0].cell(0, 0).paragraphs[0].text = 'АО "Стоун банк" Г. МОСКВА'

tables[0].cell(0, 3).paragraphs[0].text = '044525700'

tables[0].cell(1, 3).paragraphs[0].text = '30101810200000000700'

tables[0].cell(3, 0).paragraphs[0].text = 'ИНН 7722737766'

tables[0].cell(3, 1).paragraphs[0].text = 'КПП 772201001'

tables[0].cell(3, 3).paragraphs[0].text = '40702810900000002453'

tables[0].cell(4, 0).paragraphs[0].text = 'ООО "Василек"'

tables[1].cell(0, 0).text = 'Счет на оплату №11 от 13 мая 2020 г.'

run = tables[1].cell(0, 0).paragraphs[0]

run.alignment = WD\_ALIGN\_PARAGRAPH.CENTER

run = run.runs[0]

run.font.bold = True

run.font.size=Pt(13)

t\_i = 'ООО "ВАСИЛЕК", ИНН 7722737753, КПП 772201001, 109052, '

t\_i += 'г. Москва ул. Добрынинская, д. 70, корпус 2, тел: 12345'

tables[2].cell(0, 1).text = t\_i

run = tables[2].cell(0, 1).paragraphs[0].runs[0]

run.font.bold = True

t\_z = 'ООО "ЛАГУНА", ИНН 7714737457, КПП 772864077, 106752, '

t\_z += 'г. Москва ул. Тульская, д. 67, корпус 5, тел: 54321'

tables[2].cell(1, 1).text = t\_z

run = tables[2].cell(1, 1).paragraphs[0].runs[0]

run.font.bold = True

tables[2].cell(2, 1).text = "№20022016 от 13.05.20"

run = tables[2].cell(2, 1).paragraphs[0].runs[0]

run.font.bold = True

tables[3].cell(1, 1).text = 'Тарификация услуг типа "Телефония".'

tables[3].cell(1, 4).text = cost\_t

tables[3].cell(1, 5).text = cost\_t

tables[3].add\_row()

tables[3].cell(2, 0).text = '2'

tables[3].cell(2, 0).paragraphs[0].alignment = WD\_ALIGN\_PARAGRAPH.CENTER

tables[3].cell(2, 1).text = 'Тарификация услуг типа "СМС".'

tables[3].cell(2, 4).text = cost\_s

tables[3].cell(2, 5).text = cost\_s

tables[3].add\_row()

num = tables[3].cell(3, 0).text = '3'

tables[3].cell(3, 0).paragraphs[0].alignment = WD\_ALIGN\_PARAGRAPH.CENTER

tables[3].cell(3, 1).text = 'Тарификация услуг типа "Интернет".'

tables[3].cell(3, 4).text = cost\_i

tables[3].cell(3, 5).text = cost\_i

a = float(cost\_t[:-7]) + float(cost\_s[:-7]) + float(cost\_i[:-7])

tables[4].cell(0,1).paragraphs[0].text = str(a)

run = tables[4].cell(0, 1).paragraphs[0].runs[0]

run.font.bold = True

tables[4].cell(1,1).paragraphs[0].text = str(round((a)/5, 2))

run = tables[4].cell(1, 1).paragraphs[0].runs[0]

run.font.bold = True

tables[4].cell(2,1).paragraphs[0].text = str(a)

run = tables[4].cell(2, 1).paragraphs[0].runs[0]

run.font.bold = True

tables[4].cell(3, 0).paragraphs[1].text = ("Всего наименований " + num + ", на сумму " + str(a) + " рубл.")

#Сумма прописью (рассчитано на четырехзначное число):

#Словари для каждого десятка:

thousand\_dict = {1:"Одна тысяча", 2: "Две тысячи", 3: "Три тысячи", 4: "Четыре тысячи", 5: "Пять тысяч", 6: "Шесть тысяч", 7: "Семь тысяч", 8: "Восемь тысяч", 9: "Девять тысяч"}

hundred\_dict = {1: "сто", 2: "двести", 3: "триста", 4: "четыреста", 5: "пятьсот", 6: "шестьсот", 7: "семьсот", 8: "восемьсот", 9: "девятьсот"}

decimal\_dict = {2: "двадцать", 3: "тридцать", 4: "сорок", 5: "пятьдесят", 6: "шестьдесят", 7: "семьдесят", 8: "восемьдесят", 9: "девяносто"}

decimal\_dict\_below\_20 = {10: "десять", 11: "одиннадцать", 12: "двенадцать", 13: "тринадцать", 14: "четырнадцать", 15: "пятнадцать", 16: "шестнадцать", 17: "семнадцать", 18: "восемнадцать", 19: "девятнадцать"}

digit\_dict = {0: "рублей", 1: "один рубль", 2: "два рубля", 3: "три рубля", 4: "четыре рубля", 5: "пять рублей", 6: "шесть рублей", 7: "семь рублей", 8: "восемь рублей", 9: "девять рублей"}

digit\_dict\_cent = {0: "копеек", 1: "одна копейка", 2: "две копейки", 3: "три копейки", 4: "четыре копейки", 5: "пять копеек", 6: "шесть копеек", 7: "семь копеек", 8: "восемь копеек", 9: "девять копеек"}

integer = str(a)

fl = integer[5:]

integer = integer[:4]

answer = ''

#Распишем целую часть:

answer += thousand\_dict[int(integer[0])] + ' ' + hundred\_dict[int(integer[1])] + ' '

if (int(integer[2:]) > 19):

answer += decimal\_dict[int(integer[2])] + ' ' + digit\_dict[int(integer[3])]

elif (int(integer[2:]) < 10):

answer += digit\_dict[int(integer[3])]

else:

answer += decimal\_dict\_below\_20[int(integer[2:])] + ' рублей'

answer += ' '

#Распишем дробную часть:

if (int(fl) > 19):

answer += decimal\_dict[int(fl[0])] + ' ' + digit\_dict\_cent[int(fl[1])]

elif (0 < int(fl) < 10):

answer += digit\_dict\_cent[int(fl[1])]

elif int(fl) == 0:

answer += ' ноль копеек'

else:

answer += decimal\_dict\_below\_20[int(fl)] + ' копеек'

tables[4].cell(4, 0).paragraphs[0].text = answer

run = tables[4].cell(4, 0).paragraphs[0].runs[0]

run.font.bold = True

l\_str = doc.paragraphs[-1].text

l\_str = l\_str[:l\_str.index("Б") - 9] + " Пат А.В. " + l\_str[l\_str.index("Б"):-9] + " Горев Д.В."

doc.paragraphs[-1].text = l\_str

doc.save('schet2.docx')

convert('schet2.docx', 'schet2.pdf')

**Вывод:**

В ходе выполнения данной работы я ознакомилась с модулем docx-python и программно реализовала формирование счета на оплату.