

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет ИТМО»

ФАКУЛЬТЕТ БЕЗОПАСНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Лабораторная работа № 3
по теме «Формирование счета на оплату услуг»
по дисциплине «Управление мобильными устройствами»

Работу выполнил
студент группы №3351
очного отделения
Меренков Даниил



Проверил

Федоров Иван Романович

Дата сдачи: 11.04.2020

Санкт-Петербург
2020



УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Цель работы(задача):

Цель данной работы - научиться генерировать .pdf файлы, с вставкой нужных значений в заданные заранее поля, то есть счет для любого из пользователей. Выставить счет абоненту, в соответствии с суммой, на которую им были предоставлены услуги в предыдущих лабораторных работах.

Описание выбранных средств реализации и обоснование выбора:

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

Для реализации программного модуля в данной лабораторной работе, как и в предыдущих, мною был выбран язык Python3 из-за его легкости чтения, гибкости и практичности в задачах, касающихся парсинга, более того, текущий программный модуль должен объединять в себе вывод двух предыдущих. Легче всего этого добиться – импортированием модулей в файл одного и того же языка.

При реализации данной программы были задействованы следующие библиотеки: pdfkit и jinja2.

Первая библиотека необходима для конвертирования html-файла в pdf-файл, а вторая – это шаблонизатор, она необходима для того, чтобы можно было легко вставить в нужное, заранее размеченной в html-файле месте, данные из кода выполнения программы. Таким образом, благодаря шаблонизатору jinja2, задача генерации pdf-файла счета сводится к подготовке html-темплейта и разметки внутри него полей вида {{context.value_1}}, куда позднее будет помещены значения из кода.

Выводом программы является pdf-файл, со вставленными в нужные поля значениями, из двух других программных модулей.

АО "ТИНЬКОФФ БАНК" Г. МОСКВА		БИК	044525700
Банк получателя		Сч. №	30101810200000000700
ИНН 7722737766	КПП 772201001	Сч. №	40702810900000002453
ООО "ДЛТ"			
Получатель			

Счет № 999 от 01 апреля 2020 г.

Поставщик (Исполнитель):

ООО "ДЛТ", ИНН 7722737753, КПП 773301001, 109052, г. Москва, ДОБРЫНИНСКАЯ ул, дом №69

Покупатель (Заказчик):

ООО "РАДОСТЬ", ИНН 7714037378, КПП 777550001, 119361, г. Москва, ТУЛЬСКАЯ М. ул, дом № 4, строение 1

Основание: № 20022016 от 23.03.2020

№	Наименование работ, услуг	Кол-во	Ед	Цена	Сумма
1	Тарификация услуг «Интернет»			33998.0 рублей	33998.0 рублей
2	Тарификация услуг «Телефония»			68.03 рублей	68.03 рублей

Итого: 34066.03 рублей

В том числе НДС: 6813.21 рублей

Всего к оплате: 34066.03 рублей

Всего наименований 2, на сумму 34066.03 рублей

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 Меренков Д.Н. Бухгалтер Меренков Д.Н.

Исходный код:

```
import os
from jinja2 import Template
import pdfkit
import sys
sys.path.extend(['/home/Mobile', '/home/Mobile/Lab_1', '/home/Mobile/Lab_2'])
from Lab_1 import main_1
from Lab_2 import main_2

os.chdir('/home/Mobile/Lab_1')
```

```

total_calls,total_sms = main_1.main_1()
phone_sum = total_calls + total_sms
os.chdir('/home/Mobile/Lab_2')
inet_sum = main_2.main_2()
os.chdir('/home/Mobile/Lab_3')
def generate():

    context = {}
    context['inet_sum'] = f'{inet_sum} рублей'
    context['phone_sum'] = f'{phone_sum} рублей'
    context['nds'] = "{0:.2f} рублей".format(0.2*(inet_sum+phone_sum))
    context['total_sum'] = f'{inet_sum + phone_sum} рублей'

    html_file = open('Template.html', 'r', encoding='utf-8')
    html = html_file.read()

    template = Template(html)
    output = template.render(context=context)
    with open('certificate.html', 'wb') as f:
        f.write(output.encode('utf-8'))
    options = {
        'page-size': 'A4',
        'margin-top': '2cm',
        'margin-left': '3cm',
        'margin-right': '2cm'
    }
    pdfkit.from_file('certificate.html', 'certificate.pdf', options=options)
    os.remove('certificate.html')

if __name__ == '__main__':
    generate()
    print("PDF Файл успешно создан. Он находится в директории Lab_3")

```

Выводы:

Выполнив данную лабораторную работу, я научился работать с библиотекой jinja2 и pdfkit. Я научился генерировать pdf-файлы со вставкой нужных полей в определенные места. Эти навыки являются необходимыми для реализации более сложных алгоритмов тарификации людей и генерации счетов на оплату.