



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

«Российский технологический университет - МИРЭА»

РТУ МИРЭА

Институт информационных технологий (ИИТ)

Кафедра инструментального и прикладного программного обеспечения
(ИиППО)

ОТЧЕТ ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ №2

по дисциплине

«Инструментальное программное обеспечение
разработки и проектирования информационных
систем»

Выполнил студент группы ИКМО-01-20

Реина Эрнандес Ранди
Фамилия И.О.

Принял(а)

Куликов Александр Анатольевич
Фамилия И.О.

Работы выполнены

«__»_____2021 г.

(подпись студента)

«Зачтено»

«__»_____2021 г.

(подпись руководителя)

Москва, 2021г.

Оглавление

Задание	3
Код программы с описанием работы	3
Скриншоты работы	13
Заключение.....	14

Задание

Создать приложение по отправки email писем из приложения разработанного на Python.

Задачи:

- Доработать приложение по отправки email писем
- Необходимо сделать отправку с любого ящика
- Сделать добавление файлов в письмо

Код программы с описанием работы

Для начала разработаем форму с помощью QT Designer. (Рис.1.)

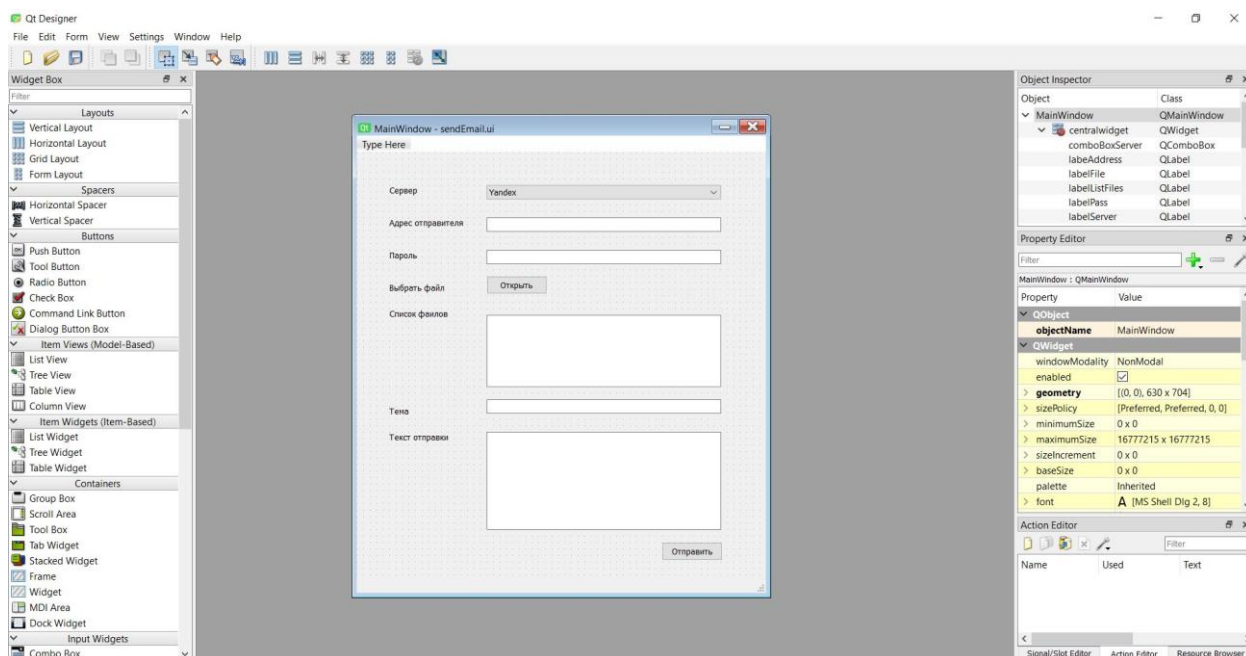


Рис.1 – Форма отправки email писем

send_email.ui

Затем мы сохраняем форму QT Designer в файл .ui

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<ui version="4.0">
  <class>MainWindow</class>
  <widget class="QMainWindow" name="MainWindow">
    <property name="geometry">
      <rect>
        <x>0</x>
        <y>0</y>
        <width>630</width>
        <height>704</height>
```

```

</rect>
</property>
<property name="windowTitle">
  <string>MainWindow</string>
</property>
<widget class="QWidget" name="centralwidget">
  <widget class="QLabel" name="labelServer">
    <property name="geometry">
      <rect>
        <x>50</x>
        <y>50</y>
        <width>55</width>
        <height>16</height>
      </rect>
    </property>
    <property name="text">
      <string>Сервер</string>
    </property>
  </widget>
  <widget class="QLabel" name="labelAddress">
    <property name="geometry">
      <rect>
        <x>50</x>
        <y>100</y>
        <width>121</width>
        <height>16</height>
      </rect>
    </property>
    <property name="text">
      <string>Адрес отправителя</string>
    </property>
  </widget>
  <widget class="QLabel" name="labelPass">
    <property name="geometry">
      <rect>
        <x>50</x>
        <y>150</y>
        <width>55</width>
        <height>16</height>
      </rect>
    </property>
    <property name="text">
      <string>Пароль</string>
    </property>
  </widget>
  <widget class="QLabel" name="labelFile">
    <property name="geometry">
      <rect>
        <x>50</x>
        <y>200</y>

```

```

        <width>101</width>
        <height>16</height>
    </rect>
</property>
<property name="text">
    <string>Выбрать файл</string>
</property>
</widget>
<widget class="QLabel" name="labelListFiles">
    <property name="geometry">
        <rect>
            <x>50</x>
            <y>240</y>
            <width>101</width>
            <height>16</height>
        </rect>
    </property>
    <property name="text">
        <string>Список файлов</string>
    </property>
</widget>
<widget class="QLabel" name="labelTema">
    <property name="geometry">
        <rect>
            <x>50</x>
            <y>390</y>
            <width>55</width>
            <height>16</height>
        </rect>
    </property>
    <property name="text">
        <string>Тема</string>
    </property>
</widget>
<widget class="QLabel" name="labelText">
    <property name="geometry">
        <rect>
            <x>50</x>
            <y>430</y>
            <width>111</width>
            <height>16</height>
        </rect>
    </property>
    <property name="text">
        <string>Текст отправки</string>
    </property>
</widget>
<widget class="QLineEdit" name="lineEditAddress">
    <property name="geometry">
        <rect>

```

```

        <x>200</x>
        <y>100</y>
        <width>361</width>
        <height>22</height>
    </rect>
</property>
</widget>
<widget class="QLineEdit" name="lineEditPass">
    <property name="geometry">
        <rect>
            <x>200</x>
            <y>150</y>
            <width>361</width>
            <height>22</height>
        </rect>
    </property>
</widget>
<widget class="QPushButton" name="pushButtonOpenFile">
    <property name="geometry">
        <rect>
            <x>200</x>
            <y>190</y>
            <width>93</width>
            <height>28</height>
        </rect>
    </property>
    <property name="text">
        <string>Открыть</string>
    </property>
</widget>
<widget class="QComboBox" name="comboBoxServer">
    <property name="geometry">
        <rect>
            <x>200</x>
            <y>50</y>
            <width>361</width>
            <height>22</height>
        </rect>
    </property>
    <item>
        <property name="text">
            <string>Yandex</string>
        </property>
    </item>
    <item>
        <property name="text">
            <string>Mail</string>
        </property>
    </item>
    <item>

```

```

    <property name="text">
      <string>Gmail</string>
    </property>
  </item>
</widget>
<widget class="QLineEdit" name="lineEditTema">
  <property name="geometry">
    <rect>
      <x>200</x>
      <y>380</y>
      <width>361</width>
      <height>22</height>
    </rect>
  </property>
</widget>
<widget class="QTextEdit" name="textEditText">
  <property name="geometry">
    <rect>
      <x>200</x>
      <y>430</y>
      <width>361</width>
      <height>151</height>
    </rect>
  </property>
</widget>
<widget class="QPushButton" name="pushButtonSend">
  <property name="geometry">
    <rect>
      <x>470</x>
      <y>600</y>
      <width>93</width>
      <height>28</height>
    </rect>
  </property>
  <property name="text">
    <string>Отправить</string>
  </property>
</widget>
<widget class="QListWidget" name="listWidgetFiles">
  <property name="geometry">
    <rect>
      <x>200</x>
      <y>250</y>
      <width>361</width>
      <height>111</height>
    </rect>
  </property>
</widget>
</widget>
<widget class="QMenuBar" name="menubar">

```

```

    <property name="geometry">
        <rect>
            <x>0</x>
            <y>0</y>
            <width>630</width>
            <height>26</height>
        </rect>
    </property>
</widget>
<widget class="QStatusBar" name="statusbar"/>
</widget>
<resources/>
<connections/>
</ui>

```

send_email.ui.py

[Движение по Босфору остановили из-за аварии танкера](#)

```

# -*- coding: utf-8 -*-

# Form implementation generated from reading ui file 'sendEmail.ui'
#
# Created by: PyQt5 UI code generator 5.15.2
#
# WARNING: Any manual changes made to this file will be lost when pyuic5 is
# run again. Do not edit this file unless you know what you are doing.

from PyQt5 import QtCore, QtGui, QtWidgets

class Ui_MainWindow(object):
    def setupUi(self, MainWindow):
        MainWindow.setObjectName("MainWindow")
        MainWindow.resize(630, 704)
        self.centralwidget = QtWidgets.QWidget(MainWindow)
        self.centralwidget.setObjectName("centralwidget")
        self.labelServer = QtWidgets.QLabel(self.centralwidget)
        self.labelServer.setGeometry(QtCore.QRect(50, 50, 55, 16))
        self.labelServer.setObjectName("labelServer")
        self.labeAddress = QtWidgets.QLabel(self.centralwidget)
        self.labeAddress.setGeometry(QtCore.QRect(50, 100, 121, 16))
        self.labeAddress.setObjectName("labeAddress")
        self.labelPass = QtWidgets.QLabel(self.centralwidget)
        self.labelPass.setGeometry(QtCore.QRect(50, 150, 55, 16))
        self.labelPass.setObjectName("labelPass")
        self.labelFile = QtWidgets.QLabel(self.centralwidget)
        self.labelFile.setGeometry(QtCore.QRect(50, 200, 101, 16))
        self.labelFile.setObjectName("labelFile")
        self.labellistFiles = QtWidgets.QLabel(self.centralwidget)

```



```

self.labellistFiles.setGeometry(QtCore.QRect(50, 240, 101, 16))
self.labellistFiles.setObjectName("labellistFiles")
self.labelTema = QtWidgets.QLabel(self.centralwidget)
self.labelTema.setGeometry(QtCore.QRect(50, 390, 55, 16))
self.labelTema.setObjectName("labelTema")
self.labelText = QtWidgets.QLabel(self.centralwidget)
self.labelText.setGeometry(QtCore.QRect(50, 430, 111, 16))
self.labelText.setObjectName("labelText")
self.lineEditAddress = QtWidgets.QLineEdit(self.centralwidget)
self.lineEditAddress.setGeometry(QtCore.QRect(200, 100, 361, 22))
self.lineEditAddress.setObjectName("lineEditAddress")
self.lineEditPass = QtWidgets.QLineEdit(self.centralwidget)
self.lineEditPass.setGeometry(QtCore.QRect(200, 150, 361, 22))
self.lineEditPass.setObjectName("lineEditPass")
self.pushButtonOpenFile = QtWidgets.QPushButton(self.centralwidget)
self.pushButtonOpenFile.setGeometry(QtCore.QRect(200, 190, 93, 28))
self.pushButtonOpenFile.setObjectName("pushButtonOpenFile")
self.comboBoxServer = QtWidgets.QComboBox(self.centralwidget)
self.comboBoxServer.setGeometry(QtCore.QRect(200, 50, 361, 22))
self.comboBoxServer.setObjectName("comboBoxServer")
self.comboBoxServer.addItem("")
self.comboBoxServer.addItem("")
self.comboBoxServer.addItem("")
self.lineEditTema = QtWidgets.QLineEdit(self.centralwidget)
self.lineEditTema.setGeometry(QtCore.QRect(200, 380, 361, 22))
self.lineEditTema.setObjectName("lineEditTema")
self.textEditText = QtWidgets.QTextEdit(self.centralwidget)
self.textEditText.setGeometry(QtCore.QRect(200, 430, 361, 151))
self.textEditText.setObjectName("textEditText")
self.pushButtonSend = QtWidgets.QPushButton(self.centralwidget)
self.pushButtonSend.setGeometry(QtCore.QRect(470, 600, 93, 28))
self.pushButtonSend.setObjectName("pushButtonSend")
self.listWidgetFiles = QtWidgets.QListWidget(self.centralwidget)
self.listWidgetFiles.setGeometry(QtCore.QRect(200, 250, 361, 111))
self.listWidgetFiles.setObjectName("listWidgetFiles")
MainWindow.setCentralWidget(self.centralwidget)
self.menubar = QtWidgets.QMenuBar(MainWindow)
self.menubar.setGeometry(QtCore.QRect(0, 0, 630, 26))
self.menubar.setObjectName("menubar")
MainWindow.setMenuBar(self.menubar)
self.statusbar = QtWidgets.QStatusBar(MainWindow)
self.statusbar.setObjectName("statusbar")
MainWindow.setStatusBar(self.statusbar)

self.retranslateUi(MainWindow)
QtCore.QMetaObject.connectSlotsByName(MainWindow)

def retranslateUi(self, MainWindow):
    _translate = QtCore.QCoreApplication.translate
    MainWindow.setWindowTitle(_translate("MainWindow", "MainWindow"))

```

```

self.labelServer.setText(_translate("MainWindow", "Сервер"))
self.labeAddress.setText(_translate("MainWindow", "Адрес отправителя"))
self.labelPass.setText(_translate("MainWindow", "Пароль"))
self.labelFile.setText(_translate("MainWindow", "Выбрать файл"))
self.labellistFiles.setText(_translate("MainWindow", "Список файлов"))
self.labelTema.setText(_translate("MainWindow", "Тема"))
self.labelText.setText(_translate("MainWindow", "Текст отправки"))
self.pushButtonOpenFile.setText(_translate("MainWindow", "Открыть"))
self.comboBoxServer.setItemText(0, _translate("MainWindow", "Yandex"))
self.comboBoxServer.setItemText(1, _translate("MainWindow", "Mail"))
self.comboBoxServer.setItemText(2, _translate("MainWindow", "Gmail"))
self.pushButtonSend.setText(_translate("MainWindow", "Отправить"))

if __name__ == "__main__":
    import sys
    app = QtWidgets.QApplication(sys.argv)
    MainWindow = QtWidgets.QMainWindow()
    ui = Ui_MainWindow()
    ui.setupUi(MainWindow)
    MainWindow.show()
    sys.exit(app.exec_())

```

app.py

Для того, чтобы была возможность отправлять email письма, был сделан обработчик события «click» по кнопке отправить. Для этого создан коннект и функция send_email:

```

#!/usr/bin/env python
# -*- coding: utf-8 -*-
#
# https://pythones.net

import sys
import smtplib
import mimetypes
import os
try:
    from email import encoders
except:
    from email import Encoders as encoders
from email.mime.multipart import MIMEMultipart
from email.mime.text import MIMEText
from email.mime.audio import MIMEAudio
from email.mime.image import MIMEImage
from email.mime.base import MIMEBase
from PyQt5 import uic, QtWidgets

```

```

from PyQt5.QtWidgets import QFileDialog
from PyQt5 import QtCore, QtGui, QtWidgets

qtCreatorFile = "sendEmail.ui"

Ui_MainWindow, QtBaseClass = uic.loadUiType(
    qtCreatorFile)

class VentanaPrincipal(QtWidgets.QMainWindow, Ui_MainWindow):

    def __init__(self):
        QtWidgets.QMainWindow.__init__(self)
        Ui_MainWindow.__init__(self)
        self.setupUi(self)
        self.pushButtonSend.clicked.connect(self.send_email)
        self.pushButtonOpenFile.clicked.connect(self.open_file)

    def send_email(self):

        server = self.comboBoxServer.currentText()
        address = self.lineEditAddress.text()
        password = self.lineEditPass.text()
        tema = self.lineEditTema.text()
        text = self.textEditText.toPlainText()

        msg = MIMEMultipart()
        msg['From'] = address
        msg['To'] = address
        msg['Subject'] = tema
        msg.attach(MIMEText(text, 'plain'))
        files = [self.listWidgetFiles.item(i).text() for i in range(self.listWidgetFiles.count())]
        self.process_attachement(msg, files)
        msg_str = msg.as_string()

        if self.comboBoxServer.currentIndex() == 0:
            server = smtplib.SMTP('smtp.yandex.ru:465')
        elif self.comboBoxServer.currentIndex() == 1:
            server = smtplib.SMTP('smtp.mail.ru:25')
        elif self.comboBoxServer.currentIndex() == 2:
            server = smtplib.SMTP('smtp.gmail.com:587')
        server.starttls()
        server.login(address, password)
        server.sendmail(address, address, msg_str)
        server.quit()

    def open_file(self):
        options = QFileDialog.Options()

```

```

        options |= QFileDialog.DontUseNativeDialog
        fileName, _ = QFileDialog.getOpenFileName(self, "QFileDialog.getOpenFileNa
me()", "", "All Files (*)", options = options)
        if fileName:
            self.path = fileName
            self.listWidgetFiles.addItem(fileName)

    def process_attachement(self, msg, files):
        for f in files:
            if os.path.isfile(f):
                self.attach_file(msg, f)
            elif os.path.exists(f):
                dir = os.listdir(f)
                for file in dir:
                    self.attach_file(msg, f+"/"+file)

    def attach_file(self, msg, filepath):
        filename = os.path.basename(filepath)
        ctype, encoding = mimetypes.guess_type(filepath)
        if ctype is None or encoding is not None:
            ctype = 'application/octet-stream'
        maintype, subtype = ctype.split('/', 1)
        if maintype == 'text':
            with open(filepath) as fp:
                file = MIMEText(fp.read(), _subtype=subtype)
                fp.close()
        elif maintype == 'image':
            with open(filepath, 'rb') as fp:
                file = MIMEImage(fp.read(), _subtype=subtype)
                fp.close()
        elif maintype == 'audio':
            with open(filepath, 'rb') as fp:
                file = MIMEAudio(fp.read(), _subtype=subtype)
                fp.close()
        else:
            with open(filepath, 'rb') as fp:
                file = MIMEBase(maintype, subtype)
                file.set_payload(fp.read())
                fp.close()
                encoders.encode_base64(file)
            file.add_header('Content-Disposition', 'attachment',
                           filename=filename)
        msg.attach(file)

if __name__ == "__main__":
    app = QtWidgets.QApplication([])
    ventana = VentanaPrincipal()
    ventana.show()
    app.exec_()

```

Создана коннект и событие по нажатию на Button, для открытия диалогового окна с возможностью выбора файлов (функция «open_file»).

Для добавления файлов в письмо, была написана функция по обработке списка, добавляемых к сообщению файлов и функция по добавлению конкретного файла к сообщению (функции «process_attachement» и «attach_file»).

Скриншоты работы

На рисунке 2 показан снимок экрана запущенного приложения.

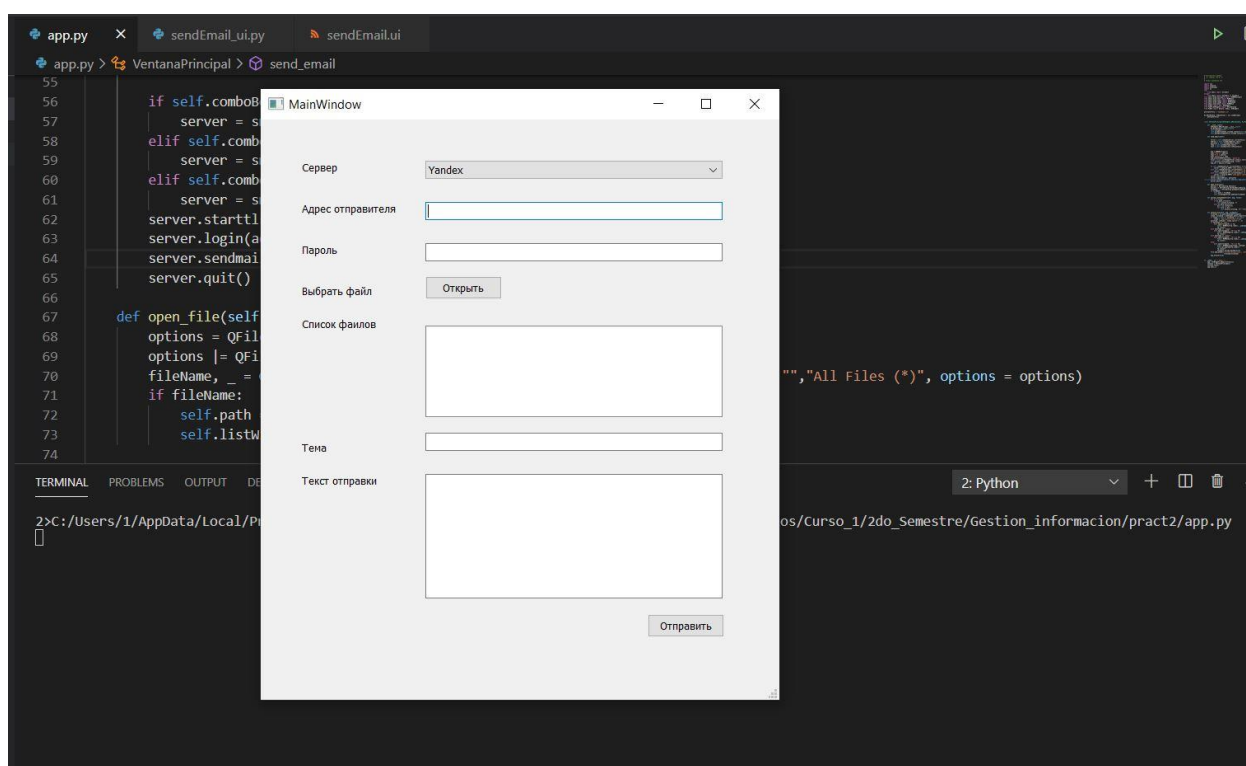


Рис.2 – Запущенное приложение.

Сейчас в СМИ

в Москве

1.

Лукашенко заявил о привезенных им документах по ситуации с рейсом Ryanair

2.

Движение по Босфору остановили из-за аварии танкера

3.

Россия и Пакистан подписали соглашение о строительстве «Пакистанского потока»

4.

Поклонская сняла свою кандидатуру с праймериз «Единой России» перед выборами в Госдуму

5.

ФСБ пресекла деятельность украинской радикальной группировки в Саратове

6.

Поправки о запрете перерабатываемого пластика планируется внести в Госдуму осенью

7.

Роскомнадзор попросил Disney воздержаться от пропаганды гомосексуализма

8.

Экс-глава украинской разведки умер на дайвинге в Египте

9.

Суд вынес приговор бывшим полицейским, сфабриковавшим дело против Голунова

Заключение

В ходе практической работы были закреплены знания языка Python, а также была освоена технология отправки писем с вложениями. Было написано полностью рабочее приложение по отправки писем.