هدف دوره آشنایی با مفاهیم کاربردی پایتون و ایجاد برنامه های کارآمد و کاربردی

آشنایی با مفاهیم مدیریت استثنا و کنترل خطاها

آشنایی با سوکت پروگرمینگ

آشنایی با ماژول رکوئست و عبارات با قاعده

آشنایی با پردازش موازی

ثبت وقایع

طراحی برنامه گرافیکی حسابداری و انبارداری و و ارتباط با دیتابیس و شبکه محلی کارمندان و سطوح دسترسی متفاوت

همچنین در این دوره آشنایی با مفاهیم برنامه نویسی شی گرا ، کاربا دیتابیس و کار با گیت از الزامات دوره میباشد

قدم اول ساخت ریپازیتوری جدید در گیت و ساخت ماشین مجازی جهت ماژول های مورد نیاز دوره و دلیل نیاز به ماشین مجازی (داستان خانم سرور )

.env و فایل Python-dotenv , Pyinstaller , pyqt 5, mysql-connector-python و نصب ماژول های Requirements.txt ساخت فایل

برای هر جلسه پروژه گیت هاب را میسازیم تا بدانیم چه چیزی قرار است درس بدهیم

و ساخت کلاس بیسیکQT شروع به کار با ماژول

استفاده از ماژول های بیسیک

from PyQt5.QtWidgets import QWidget, QApplication

import sys

import os

تعریف کلاسی که میتواند کانستراکتور داشته باشد و میتواند نداشته باشد . میتواند متود نمایش را در اجرای کد داشته باشد و یا در خود کد

همچنین تعیین ابعاد یک برنامه بسیار مهم در کیفیت اجرای برنامه است

عموما چون در کانستراکتور مقدار دهی جدیدی نیست میتوان کانستراکتور را حذف کرد و متود ساخت فرم را صدا زد . همچنین متود نمایش را میتوان در بدنه کد اجرایی یا بدنه تابع نوشت

میتوان آیکون برنامه Os میتوان فولدر فایل اجرایی را پیدا کرد و بدین ترتیب با قرار دادن یک آیکون در کنار فایل اجرایی و استفاده از Os با استفاده از ماژول

را نیز بصورت داینامیک تغییر داد

from PyQt5.QtWidgets import QWidget, QApplication

from PyQt5.QtGui import QIcon

import os

import sys

class Window(QWidget):

    def \_\_init\_\_(self):

        super().\_\_init\_\_()

        self.setUI()

    def setUI(self):

        # -----------> Basic Window

        self.setWindowTitle('Test Window')

        self.setGeometry(300, 300, 300, 300)

        self.setMinimumSize(300, 300)

        self.setMaximumSize(300, 300)

        self.setWindowIcon(QIcon("icon.ico"))

        self.setStyleSheet("background-color: red;")

        #self.setFixedSize(300, 300)

        #------------> QLable

        self.show()

if \_\_name\_\_ == '\_\_main\_\_':

    app = QApplication(sys.argv)

    obj1 = Window()

    sys.exit(app.exec\_())

میتوان نسبت به تغییر رنگ یک آبجکت اقدام کرد paint همچنین با تابع استایل شیت و کمک گرفتن از ابزار کالر باکس در نرم افزاری مانند

همچنین میتوان رنگ های اصلی را با نام به صورت مستقیم استفاده کرد

مد نظر باشد تابع نمایش همیشه باید در خط آخر باشد

تعریف لیبل ها و دسترسی به مقادیر داخلی یک لیبل و ایجاد یک دکمه و اتصال به تابع و اعمال تغییرات روی تابع

تعریف اکتیو و دی اکتیو کردن یک آبجکت

from PyQt5.QtWidgets import QWidget, QApplication, QLabel, QPushButton

from PyQt5.QtGui import QIcon, QFont

from button import Button

import os

import sys

*class* Window(*QWidget*):

*def* \_\_init\_\_(*self*):

*super*().\_\_init\_\_()

        self.setUI()

*def* setUI(*self*):

        # -----------> Basic Window

        self.setWindowTitle('Test Window')

        self.setGeometry(300, 300, 600, 600)

        self.setMinimumSize(300, 300)

        self.setMaximumSize(300, 300)

        self.setWindowIcon(QIcon("icon.ico"))

        #self.setStyleSheet("background-color: red;")

        #self.setFixedSize(300, 300)

        #------------> QLable

        self.lable1 = QLabel("hamid",self)

        self.lable1.move(10,10)

        self.lable1.setStyleSheet("color: red;")

        #------------> Pushbutton

        self.btn1 = QPushButton("Click Me", self)

        self.btn1.move(100, 100)

        self.btn1.resize(50,50)

        self.btn1.clicked.connect(self.clicked)

        #--------------------------------

        self.btn2 = QPushButton("Click Me2", self)

        self.btn2.move(200,200)

        self.btn2.resize(50,50)

        #--------------------------------

        self.show()

*def* clicked(*self*):

        self.lable1.setFont(QFont("Times New Roman", 20))

        self.lable1.setText("Im changed")

        self.lable1.setStyleSheet("color:blue;")

        self.lable1.resize(130,80)

        self.btn2.setDisabled(True)

        print(self.lable1.text())

if \_\_name\_\_ == '\_\_main\_\_':

    app = QApplication(sys.argv)

    obj1 = Window()

    sys.exit(app.exec\_())

تعاریف دکمه و لاین ادیت و تکست ادیت و کمبوباکس و رادیو باتن و چک باکس

from PyQt5.QtWidgets import (QWidget, QApplication, QLabel, QPushButton,

                            QLineEdit, QTextEdit, QCheckBox, QRadioButton,

                            QComboBox)

from PyQt5.QtGui import QIcon, QFont

import os

import sys

*class* Window(*QWidget*):

*def* \_\_init\_\_(*self*):

*super*().\_\_init\_\_()

        self.setUI()

*def* setUI(*self*):

        # -----------> Basic Window

        self.setWindowTitle('Test Window')

        self.setGeometry(300, 300, 600, 600)

        self.setMinimumSize(300, 300)

        self.setMaximumSize(300, 300)

        self.setWindowIcon(QIcon("icon.ico"))

        #self.setStyleSheet("background-color: red;")

        #self.setFixedSize(300, 300)

        #------------> QLable

        self.lable1 = QLabel("hamid",self)

        self.lable1.move(10,10)

        self.lable1.setStyleSheet("color: red;")

        #------------> Pushbutton

        self.btn1 = QPushButton("Click Me", self)

        self.btn1.move(100, 100)

        self.btn1.resize(50,50)

        self.btn1.clicked.connect(self.clicked)

        #--------------------------------

        self.btn2 = QPushButton("Click Me2", self)

        self.btn2.move(200,200)

        self.btn2.resize(50,50)

        self.btn2.clicked.connect(self.clicked2)

        #------------> Lineedit

        self.lineedit1 = QLineEdit(self)

        self.lineedit1.move(150, 100)

        self.lineedit1.textChanged.connect(self.text)

        #------------> Textedit

        self.textedit1 = QTextEdit(self)

        self.textedit1.move(250, 100)

        self.textedit1.textChanged.connect(self.text)

        #------------> Checkbox

        self.checkbox1 = QCheckBox("Check Me", self)

        self.checkbox1.move(100, 250)

        self.checkbox1.stateChanged.connect(self.check)

        #------------> Radiobutton

        self.radiobutton1 = QRadioButton("Radio Me", self)

        self.radiobutton1.move(50, 100)

        self.radiobutton1.clicked.connect(self.radio)

        #------------> Combobox

        self.combobox1 = QComboBox(self)

        self.combobox1.move(100, 100)

        #self.combobox1.addItem("Hamid")

        self.combobox1.addItems(["hamid", "reza", "mehrabi"])

        #self.combobox1.currentIndexChanged.connect(self.combo)

        self.combobox1.currentTextChanged.connect(self.combo)

        self.show()

*def* clicked(*self*):

        self.lable1.setFont(QFont("Times New Roman", 20))

        self.lable1.setText("Im changed")

        self.lable1.setStyleSheet("color:blue;")

        self.lable1.resize(130,80)

        #self.btn2.setDisabled(True)

        self.lineedit1.setDisabled(False)

        #self.lineedit1.setEnabled(True)

        print(self.lable1.text())

*def* clicked2(*self*):

        self.lineedit1.setText("im here")

        self.lineedit1.setDisabled(True)

*def* text(*self*):

        print(self.textedit1.toPlainText())

*def* check(*self*):

        print(self.checkbox1.isChecked())

*def* radio(*self*):

        print(self.radiobutton1.isChecked())

*def* combo(*self*,*name*):

        print(self.combobox1.currentText())

if \_\_name\_\_ == '\_\_main\_\_':

    app = QApplication(sys.argv)

    obj1 = Window()

    sys.exit(app.exec\_())

و استفاده از آن و ایجاد فرم لاگین برای یک ماشین حساب گرافیکی تعریف فرم لاگین و معرفی متغیر های محیطی

pyinstaller --noconsole --icon=icon.ico --add-data="icon.ico;." login.py

تعریف مسیج باکس جهت کنترل ارور ها و یا ایجاد ارور های دلخواه

انواع دکمه های استاندارد و سلف کلوز و نمایش بصورت دیفالت برای مسیج باکس

from PyQt5.QtWidgets import  QMessageBox, QWidget

*class* Message(*QWidget*):

*def* Error(*self*):

        #msg = QMessageBox()

        #msg.setIcon(QMessageBox.Critical)

        #msg.setWindowTitle("Warning")

        #msg.setText("username or password is incorrect")

        #msg.setStandardButtons(QMessageBox.Ok)

        #msg.exec\_()

        QMessageBox.critical(self, "Error", "username or password is incorrect", QMessageBox.Ok)

from PyQt5.QtWidgets import (QWidget, QApplication, QLabel, QPushButton,

                            QLineEdit, QTextEdit, QCheckBox, QRadioButton,

                            QComboBox, QMessageBox)

from PyQt5.QtGui import QIcon, QFont

import training

import message

import os

import sys

*class* Window(*QWidget*):

*def* \_\_init\_\_(*self*):

*super*().\_\_init\_\_()

        self.setUI()

*def* setUI(*self*):

        # -----------> Basic Window

        self.setWindowTitle('Login form')

        self.setGeometry(300, 300, 300, 100)

        self.setFixedSize(300,100)

        self.setWindowIcon(QIcon("icon.ico"))

        #------------> QLable

        self.lable1 = QLabel("username",self)

        self.lable1.move(10,10)

        self.lable2 = QLabel("password",self)

        self.lable2.move(10,40)

        #------------> Lineedit

        self.line1 = QLineEdit(self)

        self.line1.resize(230,20)

        self.line1.move(60,10)

        self.line2 = QLineEdit(self)

        self.line2.resize(230,20)

        self.line2.move(60,40)

        self.line2.setEchoMode(QLineEdit.Password)

        #------------> Button

        self.btn1 = QPushButton("Login", self)

        self.btn1.move(215,70)

        self.btn1.clicked.connect(self.login)

        self.btn2 = QPushButton("Cancel", self)

        self.btn2.move(60,70)

        self.show()

*def* login(*self*):

        #if self.line1.text() == "admin" and self.line2.text() == "admin":

        #    self.close()

        #    train.show()

        if self.line1.text() == os.getenv("username") and self.line2.text() == os.getenv("pwd"):

            self.close()

            train.show()

        else :

            message.Error()

تعریف ماشین حساب گرافیکی

تعریف گوگل ترنسلیت گرافیکی و استفاده از ماژول

حال که با مفاهیم پایه ای کیوت آشنا شدیم وقت آن است پروژه را تکمیل تر کرده و فرآیند احراز هویت از طریق یوزر موجود در دیتا بیس ایجاد شود

لذا تابع لاگین به صورت زیر تغییر داده میشود اما همچنان چون دیتاهای دیتابیس به صورت مستقیم وارد شده اند باید از متغیر محیطی استفاده کنیم

*def* login(*self*):

        #if self.line1.text() == "admin" and self.line2.text() == "admin":

        #    self.close()

        #    train.show()

        #if self.line1.text() == os.getenv("username") and self.line2.text() == os.getenv("pwd"):

        #    self.close()

        #    train.show()

        #else :

        #    message.Error()

        self.connection = connector.connect(*host*="127.0.0.1", *username*="root", *password*="root")

from PyQt5.QtWidgets import (QWidget, QApplication, QLabel, QPushButton,

                            QLineEdit, QTextEdit, QCheckBox, QRadioButton,

                            QComboBox, QMessageBox)

from PyQt5.QtGui import QIcon, QFont

import training

import message

import os

import sys

from mysql.connector import connect

*def* login(*self*):

        # CREATE ENVIRONMENT VARIABLES AND RESTART AND UPDATE WINDOWS

        try:

            self.con = connect(

*host*=os.getenv("dbhost"),

*username*=self.line1.text(),

*password*=self.line2.text(),

                                )

            admin\_panel.show()

            self.close()

        except:

            message.UserInputErrorError()

در نهایت فرایند احراز هویت از طریق دیتابیس برای ادمین اصلی انجام شد و پنل ادمین نمایش داده میشود

مد نظر باشد میتوان با دستو زیر یوزری جدید در دیتابیس با دسترسی های خاص یا کامل ساخت و سپس متغیر های محیطی را به شکل یوزر جدید ساخته شده تغییر داد

CREATE USER 'sammy'@'localhost' IDENTIFIED BY 'password';

GRANT CREATE, ALTER, DROP, INSERT, UPDATE, DELETE, SELECT, REFERENCES, RELOAD on \*.\* TO 'sammy'@'localhost' WITH GRANT OPTION;

GRANT ALL PRIVILEGES ON \*.\* TO 'sammy'@'localhost' WITH GRANT OPTION;

FLUSH PRIVILEGES;

حال که فرایند احراز هویت ساخته شد نگاهی به فرم ادمین کرده و در فایل جداگانه اقدام به ساخت فرم ادمین میکنیم

مد نظر باشد بعد از بررسی فرم متود نمایش را حذف کنیم

from PyQt5.QtWidgets import (

                            QWidget, QApplication, QLabel, QPushButton,

                            QLineEdit, QTextEdit, QCheckBox, QRadioButton,

                            QComboBox, QGroupBox

                            )

from PyQt5.QtGui import QIcon, QFont

import os

import sys

*class* PanelAdmin(*QWidget*):

*def* \_\_init\_\_(*self*):

*super*().\_\_init\_\_()

        self.setUI()

*def* setUI(*self*):

        # -----------> Basic Window

        self.setWindowTitle('Admin Panel')

        self.setGeometry(300, 300,400, 420)

        self.setWindowIcon(QIcon("admin.ico"))

        self.setFixedSize(400,420)

        #------------> Groupbox1

        self.group1 = QGroupBox("Create new user with deligate", self)

        self.group1.move(10, 10)

        self.group1.resize(380,160)

        #------------> Group1 QLable

        self.lable1 = QLabel("username",self.group1)

        self.lable1.move(10,30)

        self.lable2 = QLabel("password",self.group1)

        self.lable2.move(10,60)

        self.lable3 = QLabel("host ip",self.group1)

        self.lable3.move(10,90)

        #------------> Group1 QLineedit

        self.lineedit1 = QLineEdit(self.group1)

        self.lineedit1.move(60, 28)

        self.lineedit1.resize(250,23)

        self.lineedit2 = QLineEdit(self.group1)

        self.lineedit2.move(60, 58)

        self.lineedit2.resize(250,23)

        self.lineedit3 = QLineEdit(self.group1)

        self.lineedit3.move(60, 88)

        self.lineedit3.resize(250,23)

        #------------> Group1 QCheckBox

        self.checkBox1 = QCheckBox("admin", self.group1)

        self.checkBox1.move(318,35)

        self.checkBox2 = QCheckBox("inventor", self.group1)

        self.checkBox2.move(318,60)

        self.checkBox3 = QCheckBox("seller", self.group1)

        self.checkBox3.move(318,85)

        #------------> Group1 QPushButton

        self.button1 = QPushButton("Create user", self.group1)

        self.button1.move(85,120)

        self.button1.resize(200,30)

        #------------> GroupBox2

        self.group2 = QGroupBox("Delete user", self)

        self.group2.move(10, 180)

        self.group2.resize(380,60)

        #------------> Group2 QLable

        self.lable4 = QLabel("username",self.group2)

        self.lable4.move(10,28)

        #------------> Group2 QLineedit

        self.lineedit4 = QLineEdit(self.group2)

        self.lineedit4.move(84, 25)

        self.lineedit4.resize(200,25)

        #------------> Group2 QPushButton

        self.button2 = QPushButton("Create user", self.group2)

        self.button2.move(288,25)

        self.button2.resize(88,25)

        #------------> self

        self.button3 = QPushButton("Create user", self)

        self.button3.move(13,250)

        self.button3.resize(175,40)

        self.button4 = QPushButton("Create user", self)

        self.button4.move(210,250)

        self.button4.resize(175,40)

        self.button5 = QPushButton("Create user", self)

        self.button5.move(13,300)

        self.button5.resize(175,40)

        self.button6 = QPushButton("Create user", self)

        self.button6.move(210,300)

        self.button6.resize(175,40)

        self.button7 = QPushButton("Create user", self)

        self.button7.move(13,350)

        self.button7.resize(375,25)

        self.button8 = QPushButton("Create user", self)

        self.button8.move(13,380)

        self.button8.resize(375,25)

if \_\_name\_\_ == '\_\_main\_\_':

    app = QApplication(sys.argv)

    obj1 = PanelAdmin()

    sys.exit(app.exec\_())

در پنل ادمین ابتدا اکو مود لاین ادیت پسورد را به پسورد تغییر میدهیم

همچنین چک باکس ها یکی باید فعال باشد چون هر کاربر سطح دسترسی متفاوتی دارد

لذا یک تابع برای هر سه لاین ادیت تعریف میشود

self.lineedit2.setEchoMode(QLineEdit.Password)

        self.checkBox1 = QCheckBox("admin", self.group1)

        self.checkBox1.move(318,35)

        self.checkBox1.stateChanged.connect(self.changeState)

        self.checkBox2 = QCheckBox("inventor", self.group1)

        self.checkBox2.move(318,60)

        self.checkBox2.stateChanged.connect(self.changeState)

        self.checkBox3 = QCheckBox("seller", self.group1)

        self.checkBox3.move(318,85)

        self.checkBox3.stateChanged.connect(self.changeState)

*def* changeState(*self*):

        if self.checkBox1.isChecked():

            self.checkBox2.setEnabled(False)

            self.checkBox3.setEnabled(False)

        elif self.checkBox2.isChecked():

            self.checkBox1.setEnabled(False)

            self.checkBox3.setEnabled(False)

        elif self.checkBox3.isChecked():

            self.checkBox1.setEnabled(False)

            self.checkBox2.setEnabled(False)

        else:

            self.checkBox1.setEnabled(True)

            self.checkBox2.setEnabled(True)

            self.checkBox3.setEnabled(True)

حال تابع کریت یوزر و مسیج های متناسب پیاده سازی میشوند

مد نظر باشد وقتی لاگین از طریق فرم لاگین انجام میشود و سپس بسته میشود چون در فرم ادمین مجدد لاگین های متعدد به دیتا بیس انجام میشود باید مقادیر یوزر و پسورد به صورت هیدن برای فرم ادمین و سایر فرم ها ارسال شود . از طرفی چون با بسته شدن فرم لاگین مسیج ها در اگزکیوتبل نیز بسته میشوند برای هر محلی از هر فرمی که در حال اجرا است و نیاز به مسیج دارد باید مسیج ها درون همان فانکشن فراخوانی شوند

self.button1.clicked.connect(self.createuser)

دو لیبل هیدن در فرم ادمین تعریف میشوند تا مقادیر را از فرم لاگین دریافت کنند

        self.lable5 = QLabel("user",self.group1)

        self.lable5.setHidden(True)

        self.lable6 = QLabel("pass",self.group1)

        self.lable6.setHidden(True)

لذا تابع لاگین مقادیر یوزر و پسورد را ارسال میکند

*def* login(*self*):

        # CREATE ENVIRONMENT VARIABLES AND RESTART AND UPDATE WINDOWS

        try:

            self.con = connect(

*host*=os.getenv("dbhost"),

*username*=self.line1.text(),

*password*=self.line2.text(),

                              )

            self.con.close()

            admin\_panel.lable5.setText(self.line1.text())

            admin\_panel.lable6.setText(self.line2.text())

            admin\_panel.show()

            self.close()

        except:

            message.UserInputError()

لذا تابع ساخت یوزر به صورت زیر تغییر میکند

*def* createuser(*self*):

        from message import Message

        message = Message()

        if self.checkBox1.isChecked():

            try :

                self.con = connect(

*host*= os.environ.get('dbhost'),

*user*= self.lable5.text(),

*password*=self.lable6.text(),

                                  )

                self.cur = self.con.cursor()

                self.cur.execute(

                    "FLUSH HOSTS;"

                    )

                self.cur.execute(

*f*"CREATE USER '{self.lineedit1.text()}'@'{self.lineedit3.text()}' IDENTIFIED BY '{self.lineedit2.text()}';"

                    )

                self.cur.execute(

                    "GRANT ALL PRIVILEGES ON \*.\* TO '%s'@'%s' WITH GRANT OPTION;"%(self.lineedit1.text(),self.lineedit3.text())

                    )

                self.cur.execute(

                    "FLUSH PRIVILEGES;"

                    )

                self.con.commit()

                self.con.close()

                message.UserCreatedSuccessfully()

            except :

                message.ConnectionFailed()

        elif self.checkBox2.isChecked():

            try :

                self.con = connect(

*host*= os.environ.get('dbhost'),

*user*= self.lable5.text(),

*password*=self.lable6.text(),

                                  )

                self.cur = self.con.cursor()

                self.cur.execute(

                    "FLUSH HOSTS;"

                    )

                self.cur.execute(

*f*"CREATE USER '{self.lineedit1.text()}'@'{self.lineedit3.text()}' IDENTIFIED BY '{self.lineedit2.text()}';"

                    )

                self.cur.execute(

                    "GRANT INSERT, UPDATE ON \*.\* TO '%s'@'%s' WITH GRANT OPTION;"%(self.lineedit1.text(),self.lineedit3.text())

                    )

                self.cur.execute(

                    "FLUSH PRIVILEGES;"

                    )

                self.con.commit()

                self.con.close()

                message.UserCreatedSuccessfully()

            except:

                message.ConnectionFailed()

        elif self.checkBox3.isChecked():

            try:

                self.con = connect(

*host*= os.environ.get('dbhost'),

*user*= self.lable5.text(),

*password*=self.lable6.text(),

                                  )

                self.cur = self.con.cursor()

                self.cur.execute(

                    "FLUSH HOSTS;"

                    )

                self.cur.execute(

*f*"CREATE USER '{self.lineedit1.text()}'@'{self.lineedit3.text()}' IDENTIFIED BY '{self.lineedit2.text()}';"

                    )

                self.cur.execute(

                    "GRANT UPDATE ON \*.\* TO '%s'@'%s' WITH GRANT OPTION;"%(self.lineedit1.text(),self.lineedit3.text())

                )

                self.cur.execute(

                    "FLUSH PRIVILEGES;"

                    )

                self.con.commit()

                self.con.close()

                message.UserCreatedSuccessfully()

            except:

                message.ConnectionFailed()

        else :

            message.SelectOneOfCheckBox()

if \_\_name\_\_ == '\_\_main\_\_':

    app = QApplication(sys.argv)

    obj1 = PanelAdmin()

    sys.exit(app.exec\_())