**МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ**

**Ордена Трудового Красного Знамени**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Московский технический университет связи и информатики»**

Кафедра «Математическая кибернетика и информационные технологии»

**Отчет по лабораторной работе №4**

по дисциплине «Введение в информационные технологии» на тему:

Калькулятор

Выполнил: студент группы БВТ2108

Юношева Катерина Романовна

Проверил:

Мкртчян Грач Маратович

Москва

2021

1. Цель работы:

Цель работы – создание калькулятора с использованием Python и библиотеки PyQt5.

1. Ход работы

Создадим новый проект в IDE PyCharm, назовем его «Calculator» (рис.1-2):

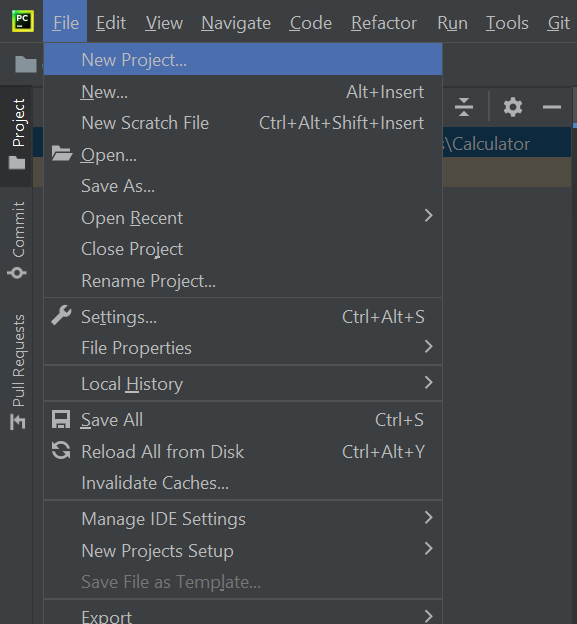


Рисунок 1

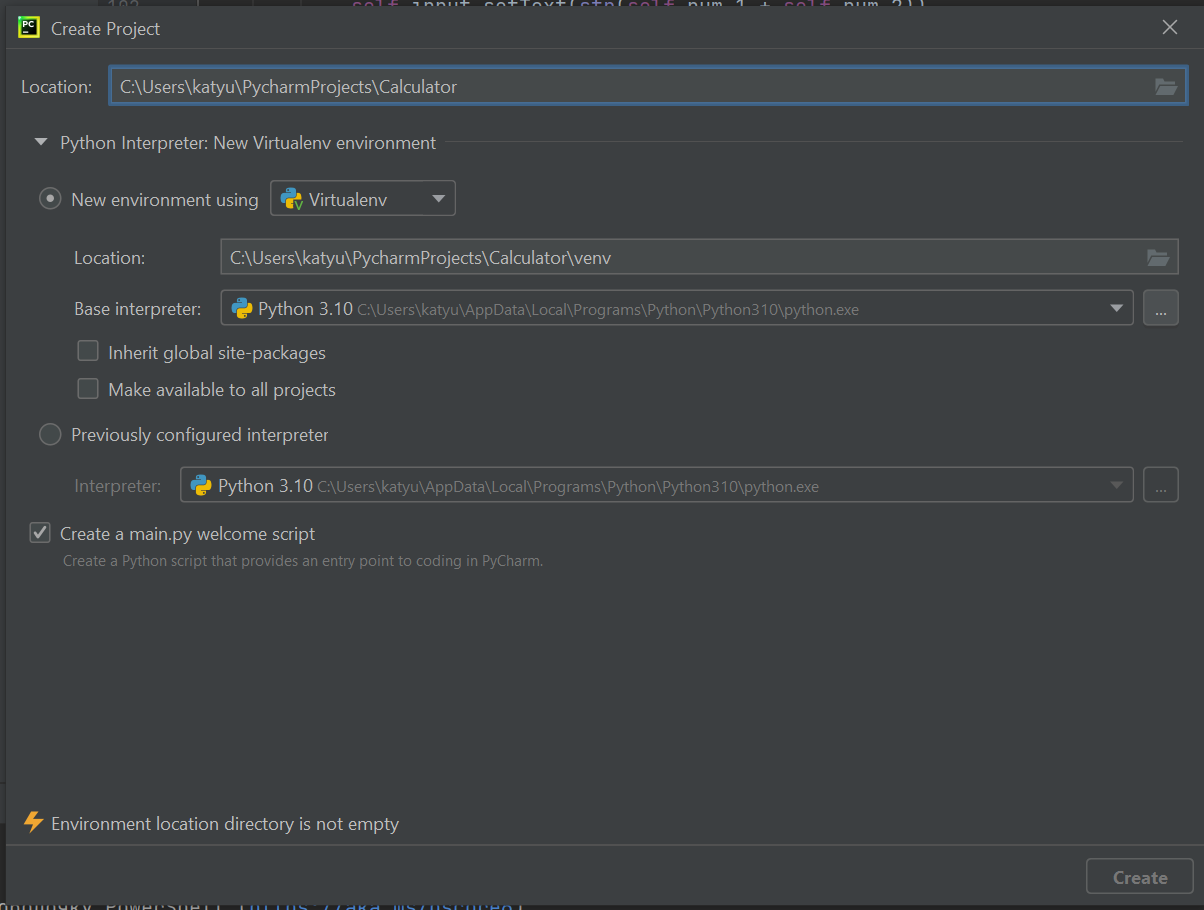


Рисунок 2

Создадим файл calculator.py (рис.3):

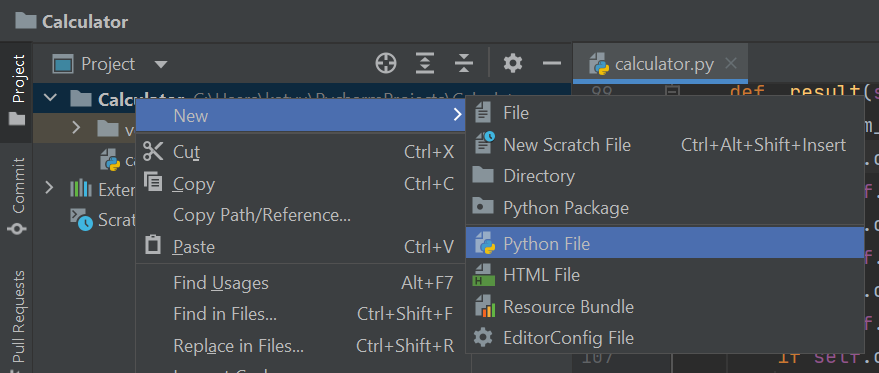


Рисунок 3

Добавляем в него код:

import sys

from PyQt5.QtWidgets import QApplication, QWidget, QLineEdit, QHBoxLayout, QVBoxLayout, QPushButton

class Calculator(QWidget):

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

super(Calculator, self).\_\_init\_\_()

self.vbox = QVBoxLayout(self)

self.hbox\_input = QHBoxLayout()

self.hbox\_first = QHBoxLayout()

self.hbox\_result = QHBoxLayout()

self.vbox.addLayout(self.hbox\_input)

self.vbox.addLayout(self.hbox\_first)

self.vbox.addLayout(self.hbox\_result)

self.input = QLineEdit(self)

self.hbox\_input.addWidget(self.input)

self.b\_delete = QPushButton("C", self)

self.hbox\_first.addWidget(self.b\_delete)

self.b\_1 = QPushButton("1", self)

self.hbox\_first.addWidget(self.b\_1)

self.b\_2 = QPushButton("2", self)

self.hbox\_first.addWidget(self.b\_2)

self.b\_3 = QPushButton("3", self)

self.hbox\_first.addWidget(self.b\_3)

self.b\_4 = QPushButton("4", self)

self.hbox\_first.addWidget(self.b\_4)

self.b\_5 = QPushButton("5", self)

self.hbox\_first.addWidget(self.b\_5)

self.b\_6 = QPushButton("6", self)

self.hbox\_first.addWidget(self.b\_6)

self.b\_7 = QPushButton("7", self)

self.hbox\_first.addWidget(self.b\_7)

self.b\_8 = QPushButton("8", self)

self.hbox\_first.addWidget(self.b\_8)

self.b\_9 = QPushButton("9", self)

self.hbox\_first.addWidget(self.b\_9)

self.b\_0 = QPushButton("0", self)

self.hbox\_first.addWidget(self.b\_0)

self.b\_point = QPushButton(".", self)

self.hbox\_first.addWidget(self.b\_point)

self.b\_plus = QPushButton("+", self)

self.hbox\_first.addWidget(self.b\_plus)

self.b\_minus = QPushButton("-", self)

self.hbox\_first.addWidget(self.b\_minus)

self.b\_umnog = QPushButton("\*", self)

self.hbox\_first.addWidget(self.b\_umnog)

self.b\_del = QPushButton("÷", self)

self.hbox\_first.addWidget(self.b\_del)

self.b\_result = QPushButton("=", self)

self.hbox\_result.addWidget(self.b\_result)

self.b\_plus.clicked.connect(lambda: self.\_operation("+"))

self.b\_minus.clicked.connect(lambda: self.\_operation("-"))

self.b\_umnog.clicked.connect(lambda: self.\_operation("\*"))

self.b\_del.clicked.connect(lambda: self.\_operation("÷"))

self.b\_result.clicked.connect(self.\_result)

self.b\_delete.clicked.connect(lambda: self.\_operation("C"))

self.b\_1.clicked.connect(lambda: self.\_button("1"))

self.b\_2.clicked.connect(lambda: self.\_button("2"))

self.b\_3.clicked.connect(lambda: self.\_button("3"))

self.b\_4.clicked.connect(lambda: self.\_button("4"))

self.b\_5.clicked.connect(lambda: self.\_button("5"))

self.b\_6.clicked.connect(lambda: self.\_button("6"))

self.b\_7.clicked.connect(lambda: self.\_button("7"))

self.b\_8.clicked.connect(lambda: self.\_button("8"))

self.b\_9.clicked.connect(lambda: self.\_button("9"))

self.b\_0.clicked.connect(lambda: self.\_button("0"))

self.b\_point.clicked.connect(lambda: self.\_button("."))

def \_button(self, param):

line = self.input.text()

self.input.setText(line + param)

def \_operation(self, op):

self.num\_1 = float(self.input.text())

self.op = op

self.input.setText("")

def \_result(self):

self.num\_2 = float(self.input.text())

if self.op == "+":

self.input.setText(str(self.num\_1 + self.num\_2))

if self.op == "-":

self.input.setText(str(self.num\_1 - self.num\_2))

if self.op == "\*":

self.input.setText(str(self.num\_1 \* self.num\_2))

if self.op == "÷":

if self.num\_2 != 0:

self.input.setText(str(self.num\_1 / self.num\_2))

else:self.input.setText("На 0 делить нельзя!")

if self.op == "C":

self.input.setText("")

app = QApplication(sys.argv)

win = Calculator()

win.show()

sys.exit(app.exec\_())

1. Результат

В терминале запускаем код командой «py calculator.py».

Получился такой калькулятор (рис.5):

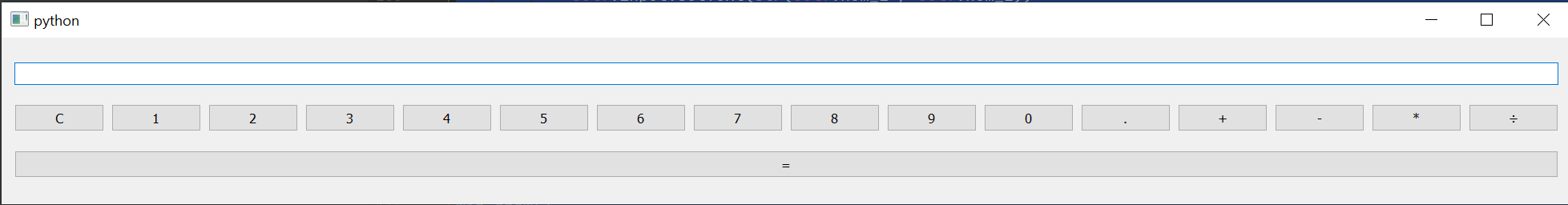


Рисунок 5

Проверим деление числа на 0 (рис.6):

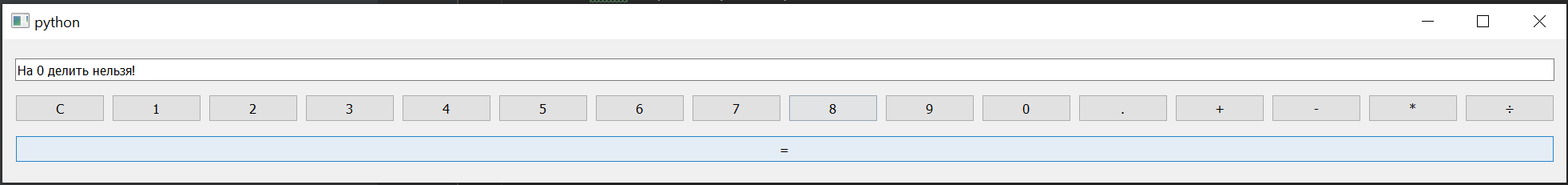


Рисунок 6

1. Вывод

Мы создали калькулятора с использованием Python и библиотеки PyQt5, который умеет вычитать, складывать, умножать и делить, также в нём есть плавающая точка и кнопка «С» для удаления данных в строке.