**Цель:** с помощью инструментов пайтон создать оконное приложение калькулятора.

**Ход работы:**

Первым делом займёмся импортом необходимых инструментов.

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

Последнее используется для создания оконных приложений.

Создаём класс калькулятор

class Calculator(QWidget):

Создаём внутри класса следующие методы:

-Метод внешнего вида оконного приложения калькулятора.

|  |
| --- |
| def \_\_init\_\_(self): |
|  | super(Calculator, self).\_\_init\_\_() |
|  |  |
|  | self.vbox = QVBoxLayout(self) |
|  | self.hbox\_input = QHBoxLayout() |
|  | self.hbox\_first = QHBoxLayout() |
|  | self.hbox\_second = QHBoxLayout() |
|  | self.hbox\_third = QHBoxLayout() |
|  | self.hbox\_forth = QHBoxLayout() |
|  | self.hbox\_result = QHBoxLayout() |
|  |  |
|  | self.vbox.addLayout(self.hbox\_input) |
|  | self.vbox.addLayout(self.hbox\_first) |
|  | self.vbox.addLayout(self.hbox\_second) |
|  | self.vbox.addLayout(self.hbox\_third) |
|  | self.vbox.addLayout(self.hbox\_forth) |
|  | self.vbox.addLayout(self.hbox\_result) |
|  |  |
|  | self.input = QLineEdit(self) |
|  | self.hbox\_input.addWidget(self.input) |
|  |  |
|  | 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\_plus = QPushButton("+", self) |
|  | self.hbox\_first.addWidget(self.b\_plus) |
|  |  |
|  | self.b\_4 = QPushButton("4", self) |
|  | self.hbox\_second.addWidget(self.b\_4) |
|  |  |
|  | self.b\_5 = QPushButton("5", self) |
|  | self.hbox\_second.addWidget(self.b\_5) |
|  |  |
|  | self.b\_6 = QPushButton("6", self) |
|  | self.hbox\_second.addWidget(self.b\_6) |
|  |  |
|  | self.b\_minus = QPushButton("-", self) |
|  | self.hbox\_second.addWidget(self.b\_minus) |
|  |  |
|  | self.b\_7 = QPushButton("7", self) |
|  | self.hbox\_third.addWidget(self.b\_7) |
|  |  |
|  | self.b\_8 = QPushButton("8", self) |
|  | self.hbox\_third.addWidget(self.b\_8) |
|  |  |
|  | self.b\_9 = QPushButton("9", self) |
|  | self.hbox\_third.addWidget(self.b\_9) |
|  |  |
|  | self.b\_increasing = QPushButton("\*", self) |
|  | self.hbox\_third.addWidget(self.b\_increasing) |
|  |  |
|  | self.b\_0 = QPushButton("0", self) |
|  | self.hbox\_forth.addWidget(self.b\_0) |
|  |  |
|  | self.b\_point = QPushButton(".", self) |
|  | self.hbox\_forth.addWidget(self.b\_point) |
|  |  |
|  | self.b\_dicrese = QPushButton("/", self) |
|  | self.hbox\_forth.addWidget(self.b\_dicrese) |
|  |  |
|  | self.b\_del = QPushButton("Del", self) |
|  | self.hbox\_forth.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\_increasing.clicked.connect(lambda: self.\_operation("\*")) |
|  | self.b\_dicrese.clicked.connect(lambda: self.\_operation("/")) |
|  | self.b\_del.clicked.connect(lambda: self.\_operation("Del")) |
|  | self.b\_result.clicked.connect(self.\_result) |
|  |  |
|  | 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(".")) |

Разбиваем окно на кучу вертикальных линий. Внутри линий задаём кнопки со значениями им присущими. Каждую кнопку прописываем с указанием на их строчку. С помощью lambda делаем ссылки на методы, которые будут дальше.

-Метод вывода значений с кнопок.

|  |
| --- |
| def \_button(self, param): |
|  | line = self.input.text() |
|  | self.input.setText(line + param) |

-Метод операций.

|  |
| --- |
|  |
| def \_operation(self, op): |
|  | self.num\_1 = float(self.input.text()) |
|  | self.op = op |
|  | self.input.setText("") |
|  |  |

-Метод вывода результата.

|  |
| --- |
| 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\_2)) |
|  | else: |
|  | self.input.setText(str(self.num\_1 / self.num\_2)) |
|  | if self.op == "Del": |
|  | self.input.setText(str("")) |

Не забываем, что на ноль делить нельзя.

**Вывод:** В ходе проделанной работы мы научились создавать оконные приложения и добавлять им функционал.