

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Северо-Кавказский федеральный университет»**

Кафедра инфокоммуникаций

**Отчет по лабораторной работе № 4.10
«Обработка событий и рисование в PySide2»**

по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование»

Выполнил студент группы ИВТ-б-о-20-1

Бобров Н.В. « » _____ 20__ г.

Подпись студента _____

Работа защищена « » _____ 20__ г.

Проверил Воронкин Р.А. _____

(подпись)

Ставрополь 2022

Цель работы: приобретение навыков улучшения графического интерфейса пользователя GUI с помощью обработки событий и рисования, реализованных в пакете Tkinter языка программирования Python версии 3.x.

Ход работы:

1. Клонировал общедоступный репозиторий GitHub на свой локальный сервер.
2. Изучил теоретический материал и приступил к выполнению заданий.

```
task1.py
41
42 def addItem(self):
43     listItems = self.lst1.selectedItems()
44     for item in listItems:
45         self.lst1.removeItem(self.lst1.row(item))
46         self.lst2.addItem(item)
47
48 def removeItem(self):
49     listItems = self.lst2.selectedItems()
50     for item in listItems:
51         self.lst2.removeItem(self.lst2.row(item))
52         self.lst1.addItem(item)
53
54
55 if __name__ == "__main__":
56     products = ['apple', 'bananas', 'carrot', 'bread', 'butter', 'meat', 'potato', 'pineapple']
57     app = QApplication(sys.argv)
58     window = MainWindow()
59     window.align()
60     window.show()
61     sys.exit(app.exec_())
```

Рисунок 1 – Код программы первого задания

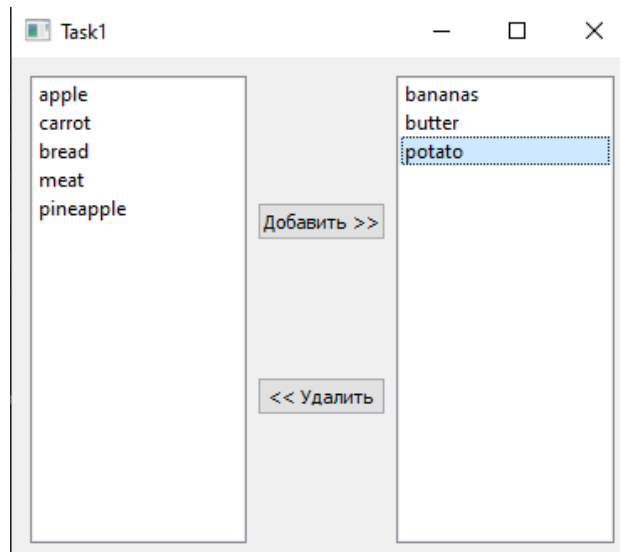


Рисунок 2 – Графический интерфейс программы

3. Выполнил второе задание.

```

29     def replace_text(self):
30         self.lst_wt.addItem(self.line_edit.text())
31         self.line_edit.clear()
32
33     def replace_item(self):
34         listItems = self.lst_wt.selectedItems()
35         if not listItems:
36             return
37         for item in listItems:
38             self.line_edit.setText(item.text())
39
40
41     if __name__ == "__main__":
42         app = QApplication(sys.argv)
43         window = MainWindow()
44         window.align()
45         window.show()
46         sys.exit(app.exec_())

```

Рисунок 3 – Код программы второго задания

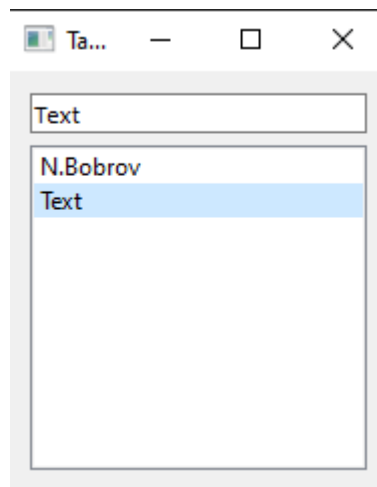


Рисунок 4 – Графический интерфейс программы

4. Выполнил третью задачу.

```

39     def EditSize(self):
40         self.textbox.resize(int(self.line_edit1.text()), int(self.line_edit2.text()))
41
42     def on_focusChanged(self, old, new):
43         if self.textbox == new:
44             self.textbox.setStyleSheet(f"background-color: #fff;")
45         elif self.textbox == old:
46             self.textbox.setStyleSheet(f"background-color: #d3d3d3;")
47

```

Рисунок 5 – Код программы третьего задания

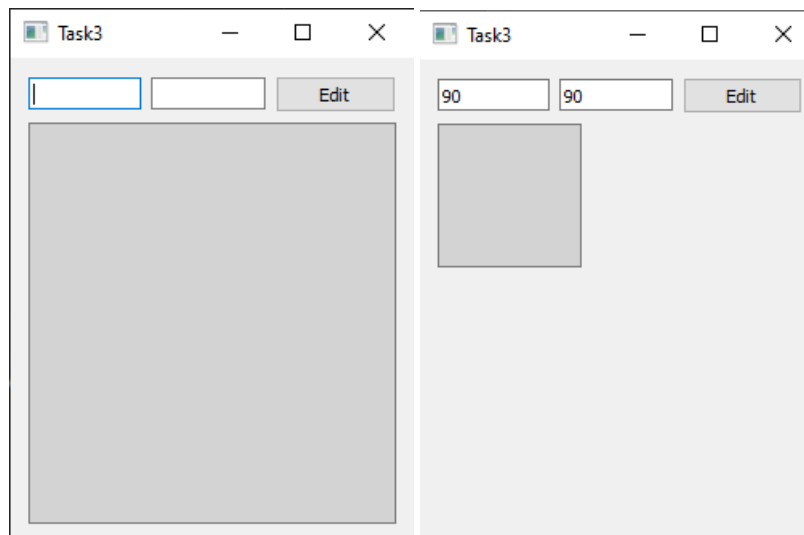


Рисунок 6 – Результат работы программы

5. Выполнил четвертую задачу.

```
task4.py
45 def drawGrass(self, painter):
46     painter.begin(self)
47     painter.setRenderHint(QPainter.Antialiasing)
48     painter.setPen(QPen(Qt.darkGreen, 2, Qt.SolidLine))
49     painter.setBrush(Qt.darkGreen)
50     for i in range(30):
51         painter.drawArc(random.randint(1, 8), 300, i * 30, 360, 0 * 100, random.randint(35, 65) * 10)
52
53 def drawCat(self, painter):
54     painter.begin(self)
55     points1 = QPolygon([
56         QPoint(69, 294),
57         QPoint(48, 336),
58         QPoint(92, 337)
59     ])
60     points2 = QPolygon([
61         QPoint(81, 253),
62         QPoint(76, 266),
63         QPoint(83, 271)
64     ])
65     points3 = QPolygon([
66         QPoint(64, 253),
```

Рисунок 7 – Код программы



Рисунок 8 – Результат работы программы

6. Выполнил пятую задачу.

```
task5.py x
8
9 class Window(QWidget):
10     def __init__(self):
11         super().__init__()
12         self.resize(500, 500)
13         self.child = QWidget(self)
14         self.child.setStyleSheet("background-color: green;border-radius: 25%;")
15         self.child.resize(50, 50)
16         self.anim = QPropertyAnimation(self.child, b"pos")
17         self.anim.setDuration(1500)
18
19     def mousePressEvent(self, event):
20         self.anim.setEndValue(QPoint(event.x() - 25, event.y() - 25))
21         self.anim.start()
22
23
24 if __name__ == "__main__":
25     app = QApplication(sys.argv)
26     window = Window()
27     window.show()
28     sys.exit(app.exec_())
```

Рисунок 9 – Код программы

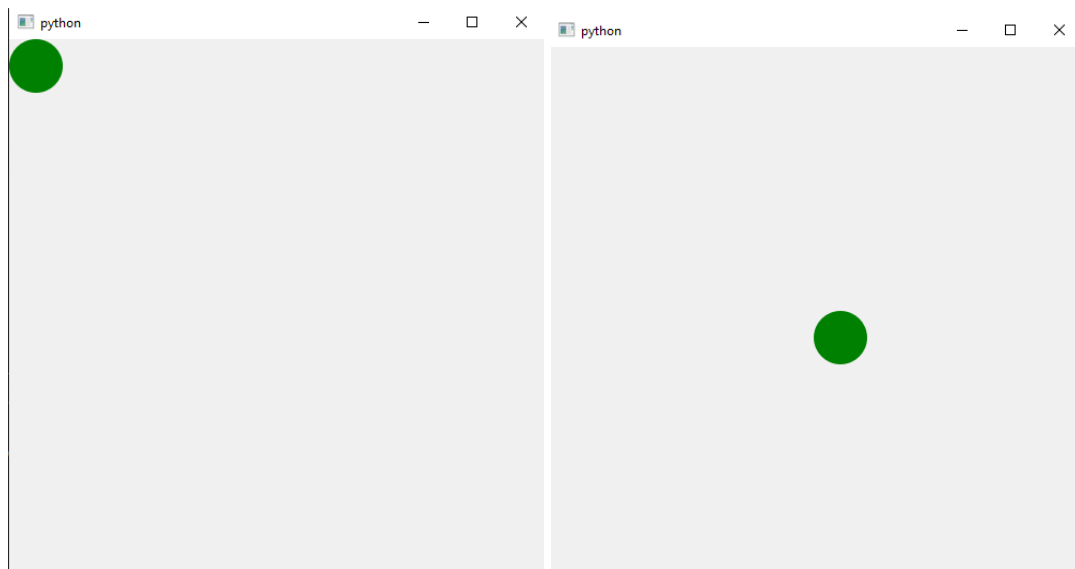


Рисунок 10 – Результат работы программы

Вывод: в ходе выполнения лабораторной работы были приобретены навыки улучшения графического интерфейса пользователя GUI с помощью обработки событий и рисования, реализованных в пакете PySide2 языка программирования Python версии 3.x.