

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(НИЯУ МИФИ)
Институт интеллектуальных кибернетических систем
Кафедра Кибернетики

Отчет по курсовому проекту
Вариант №5

Выполнили студенты группы Б17-501 и Б17-511:

Фаткуллина А.А.

Дорошин С. Ю.

Чудновец И.В.

Козлова С.С.

Проверил:

Трифоненков А.В.

Москва, 2021

Целью данной работы являлось изучение методов проектирования баз данных и приложений для работы с данными при помощи объектно ориентированной парадигмы.

Была реализована программно на языке программирования Python модель базы данных с представленной ниже структурой на основе СУБД SQLite и программного ORM-интерфейса PeeWee. Реализованы заданные запросы к базе данных с помощью методов библиотеки PeeWee. Разработан на языке программирования Python с помощью библиотеки PyQt5 графический интерфейс пользователя, который позволяет добавлять записи в базу данных, задавать параметры запроса и выводить результаты запроса «3» с использованием заданных элементов интерфейса.

Таблицы БД:

#Панель времени

```
class Panel(BaseModel):
```

```
    panelId = PrimaryKeyField(null=False) ID панели времени
```

```
    name = CharField(max_length=50) Название
```

```
    description = CharField(max_length=100) Описание
```

#Циферблат

```
class ClockFace(BaseModel):
```

```
    clockId = PrimaryKeyField(null=False) ID циферблата
```

```
    name = CharField(max_length=50) Название
```

```
MODE = (
```

```
    (1, 'CURRENT'),
```

```
    (2, 'COUNTDOWN')
```

```
)
```

```
mode = IntegerField(choices=MODE) Режим работы
```

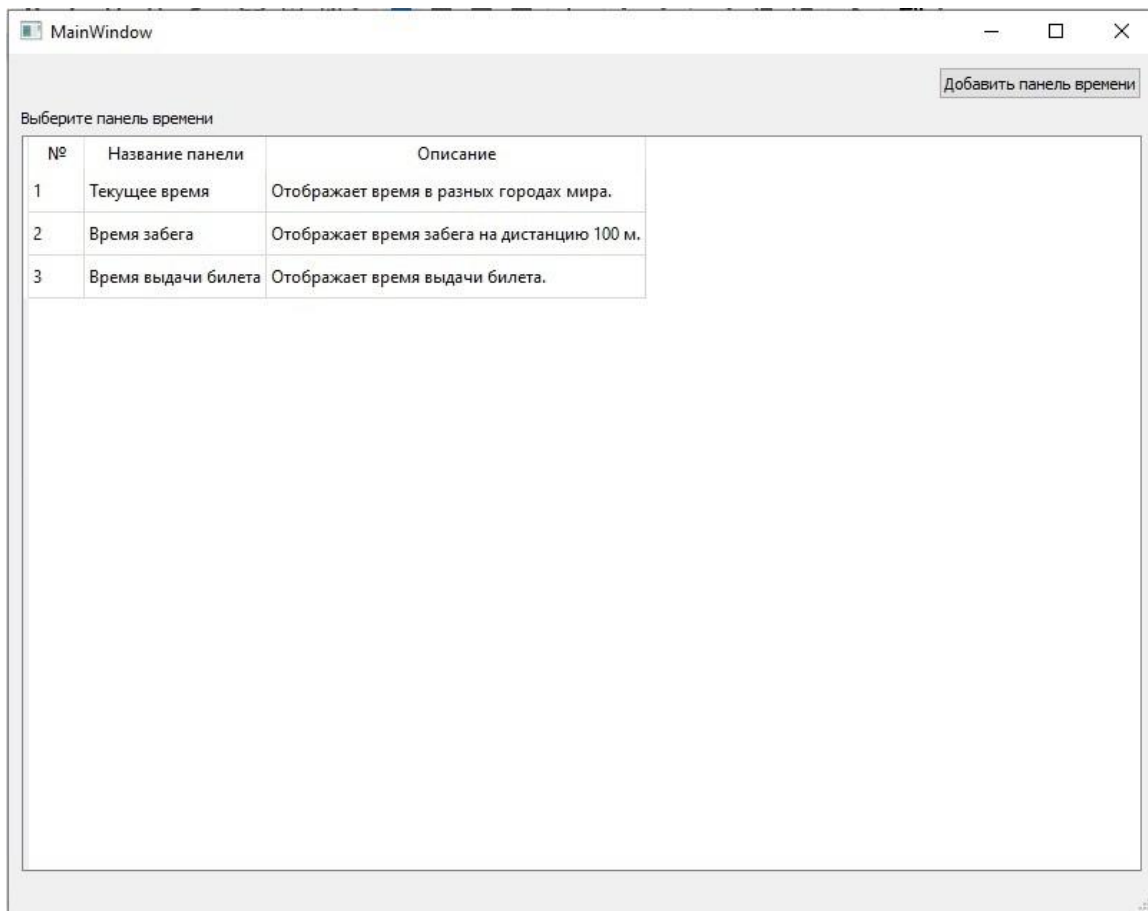
```
UTC = IntegerField() Часовой пояс
```

```
created_at = DateTimeField(default=datetime.datetime.now()) Время начала отсчета
```

```
ends_at = DateTimeField(null=True) Время конца отсчета
```

```
panel = ForeignKeyField(Panel) Панель времени, к которой принадлежит циферблат
```

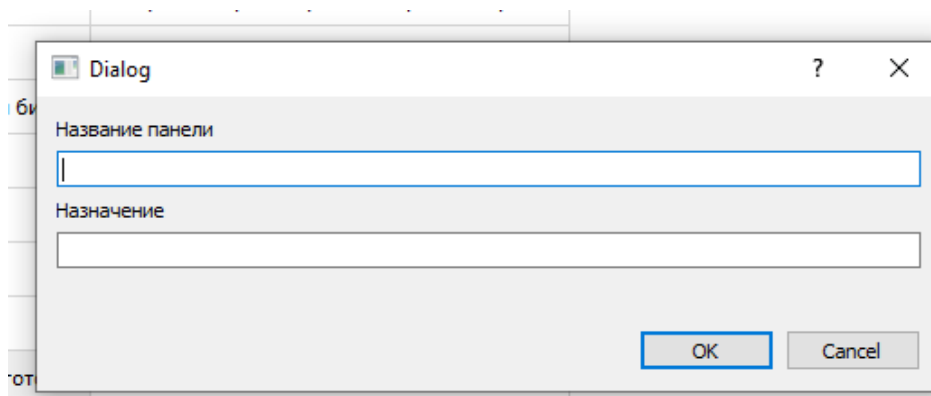
Интерфейс пользователя:



Главный экран программы. С помощью QTableView отображает панели времени (название и описание), которые хранятся в базе данных.

При нажатии на название любой из панели открывается новый экран с циферблатами, которые принадлежат данной панели.

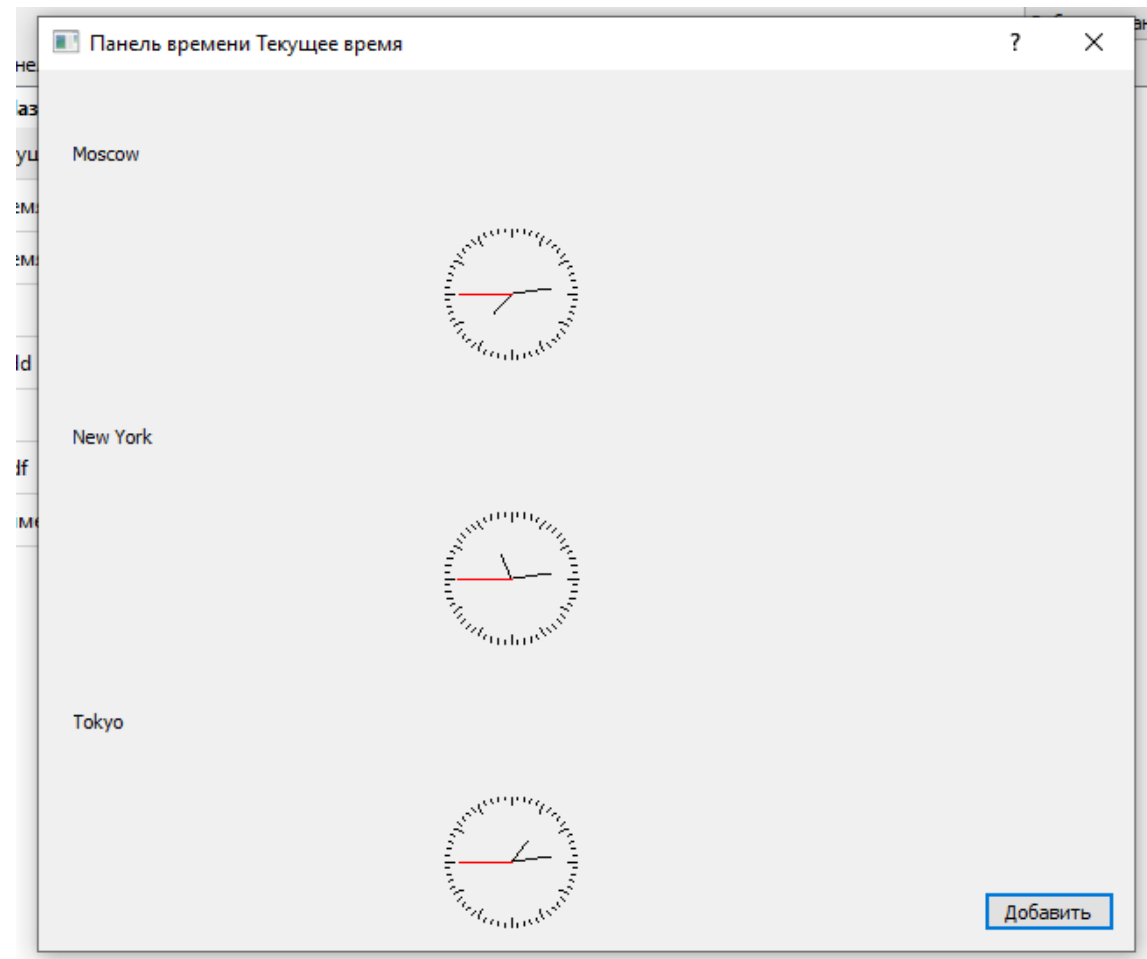
Кнопка Добавить панель времени в правом верхнем углу открываем QDialog.



В этом диалоге можно ввести название панели и назначение. По нажатию на кнопку ок в базу данных добавится новая запись, диалог закроется и в общей таблице с панелями тоже появится новая запись.

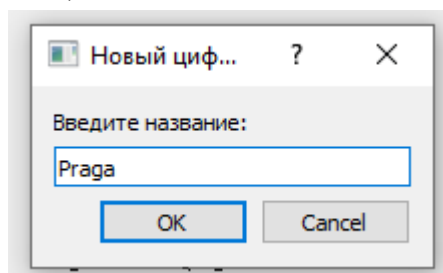
В проекте присутствует вторая панель “Панель времени” (класс QDialog), которая отвечает за отображение циферблатов определенной панели (название текущей панели отображается в WindowTitle). Также присутствует возможность добавления нового циферблата - для этого необходимо нажать кнопку “Добавить” в правом нижнем углу.

На скрине представлена заранее проинициализированная панель “Текущее время”, на которой отображается время в разных городах мира. На данном этапе происходит обращение к базе для получения параметров циферблата.

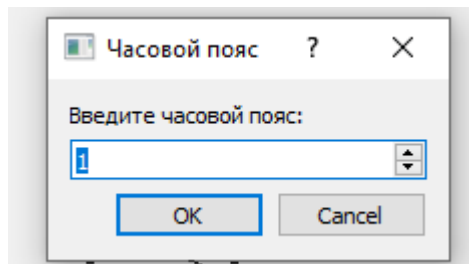


При нажатии на кнопку “Добавить” появляется ряд диалоговых окон (класс QDialog), которые просят пользователя ввести параметры нового циферблата.

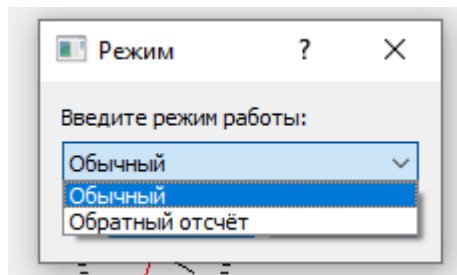
- 1) Диалоговое окно, отвечающее за ввод названия циферблата



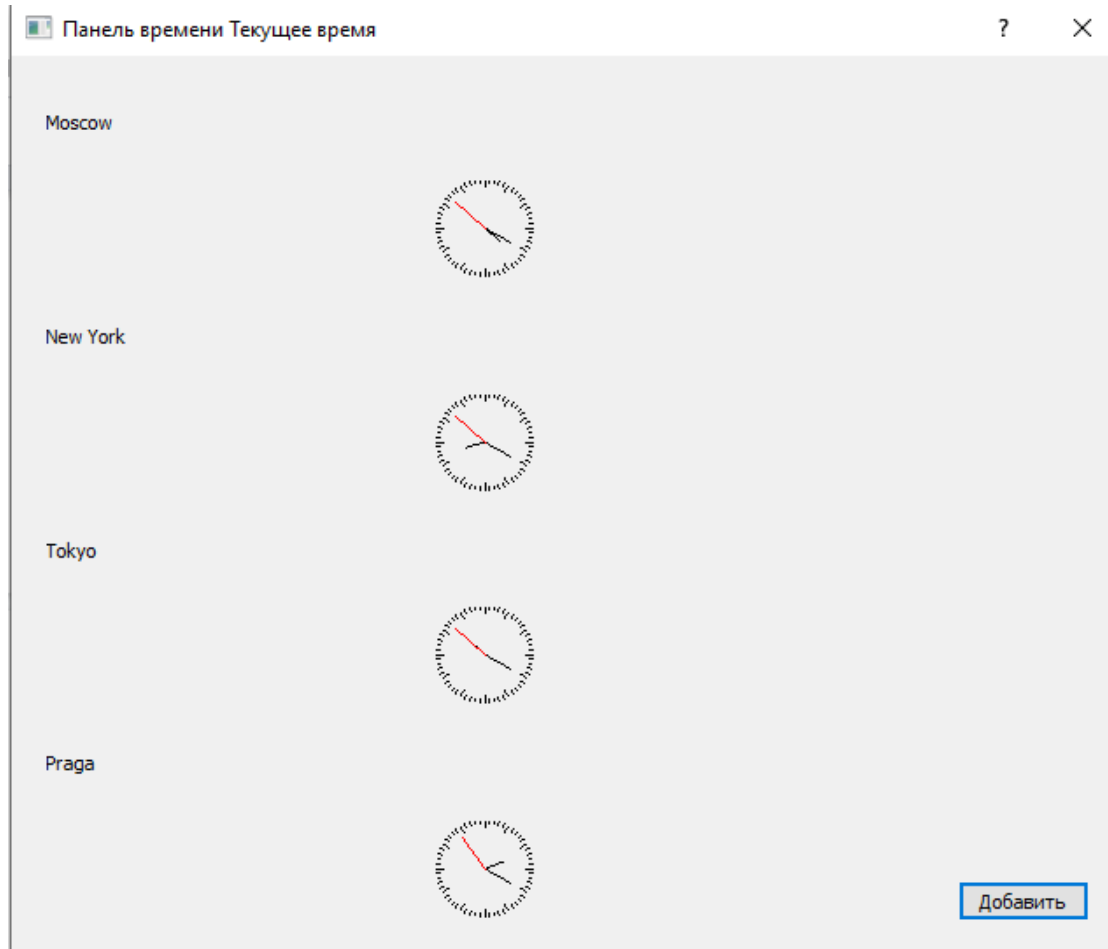
2) Диалоговое окно, отвечающее за ввод часового пояса (относительно Гринвича)



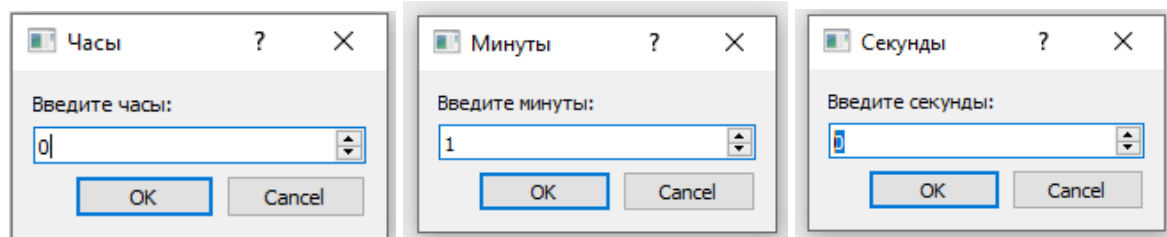
3) Диалоговое окно, отвечающее за режим работы циферблата



При выборе введенных параметров результатом будет являться следующий скрин. Стоит отметить, что после добавления циферблата, он сохраняется в базу данных.



Дополнительной возможностью является использование циферблата в качестве таймера. При выборе параметра “Обратный отсчет” высвечивается ряд диалоговых окон, в которых предлагается выбрать длительность действия таймера.



После окончания действия таймера он останавливается.

