

Модель-отображение и работа с графическим отображением Qt Widgets

№ урока: 6 **Курс:** Qt Framework

Средства обучения: Qt Creator

Обзор, цель и назначение урока

Ознакомится с концепцией модель-отображение. Рассмотреть применение этой концепции в Qt приложениях. Разобраться с особенностями создания моделей, отображений и делегатов. Ознакомится с возможностями графического отображения Qt Graphics View.

Изучив материал данного занятия, учащийся сможет:

- Понять принцип работы концепции модель-отображения.
- Правильно применять концепцию модель-отображения в своих Qt приложениях.
- Понять основные концепции Qt Graphics View для создания приложений, которые активно используют двухмерную графику.

Содержание урока

1. Концепция модель-отображение(-делегат).
2. Модель.
3. Отображение.
4. Делегат.
5. Графическое отображение.

Резюме

- Концепция модель-отображение-делегат позволяет разделить логику работы с данными (списки, таблицы, деревья) и пользовательский интерфейс. Для несложных приложений лучше использовать простые виджеты списков таблиц и деревьев.
- Модель отвечает за взаимодействие с данными (чтение и запись) и уведомление об изменениях данных.
- Отображение визуально и логически описывает пространство для расположения элементов данных и логику добавления, удаления или перестановки элементов данных на стороне графического интерфейса.
- Делегат описывает способ отображения и редактирования элементов данных через графический интерфейс.
- Графическое отображение Qt Graphics View позволяет работать с двухмерной графикой по концепции модель-отображение.

Закрепление материала

- Создать проект Qt Widget Application.
- Создать модель, которая будет управлять списком цветов. Этот список должен хранить как название цвета, так и его HEX (или RGB) представление.
- Создать делегата, который будет отображать название цвета и квадрат, закрашенный этим цветом.
- Отобразить список цветов с помощью отображения списка.

- Отобразить эту сцену в нескольких графических отображения с разными масштабами или поворотами отображения.

Дополнительное задание

Задание

Добавить возможность добавления новых цветов из графического интерфейса. Например, текстовое поле для ввода названия текста, поле ввода для задания цвета в HEX формате и кнопку для добавления данных в список цветов через модель.

Самостоятельная деятельность учащегося

Задание 1

Создать приложение, которое будет содержать Qt Graphics View. Создать графическую сцену и добавить в нее несколько графических примитивов.

Задание 2

Добавить возможность вращения и масштабирования выделенных элементов в графической сцене используя кнопки стрелок.

Задание 3

Добавить возможность добавления элементов (например, примитива круга) в месте клика мышкой и удаления выбранных элементов со сцены.

Рекомендуемые ресурсы

<http://doc.qt.io/qt-5/index.html>

<https://www.google.com/>