

# Библиотека Qt

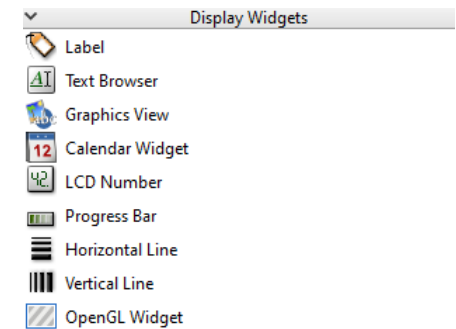
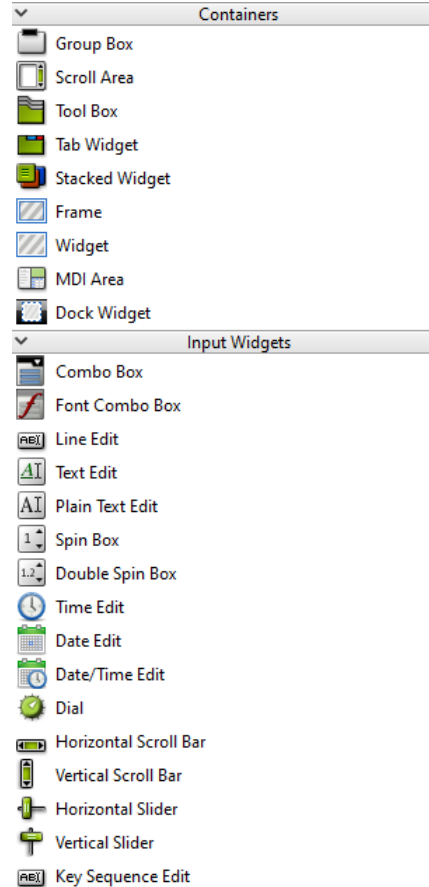
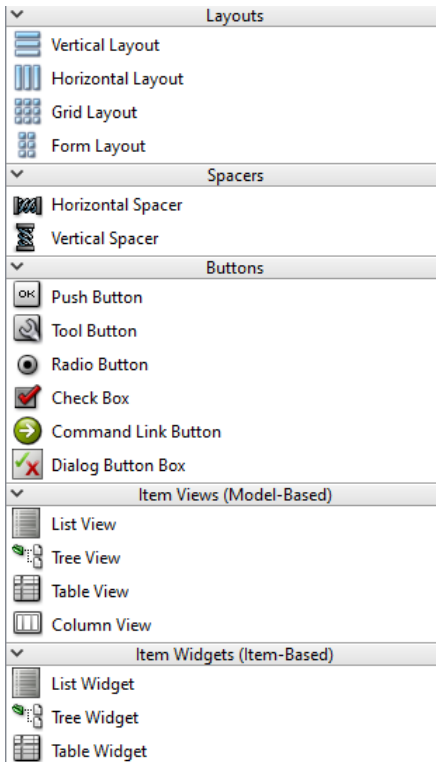
Qt, PyQt, PySide

# Qt (PyQt, PySide)

- Qt – программная платформа для создания графических пользовательских интерфейсов (GUI), а также кроссплатформенных приложений, которые работают на различных программных и аппаратных платформах (например, Linux, Windows, macOS, Android).
  - <https://doc.qt.io/qt-5>
- PyQt - набор расширений (обёрток) Qt на Python, выполненный в виде библиотеки.
  - <https://riverbankcomputing.com/software/pyqt>
- PySide – привязка языка Python к инструментарию Qt, совместимая с PyQt. В отличие от PyQt доступна для свободного использования как в открытых, так и закрытых проектах, поскольку лицензирована по LGPL.
  - <https://www.qt.io/qt-for-python>



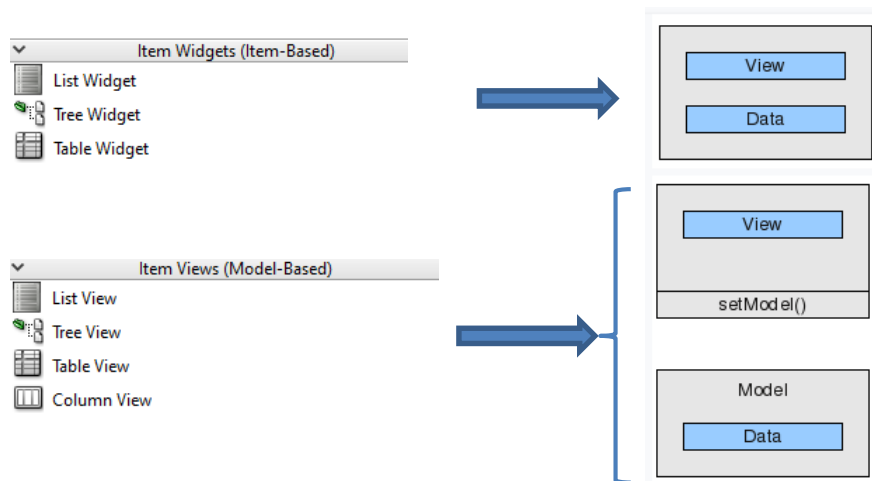
# QtWidgets



Сигналы и слоты: <https://evileg.com/ru/post/87/#header> Сигналы и слоты

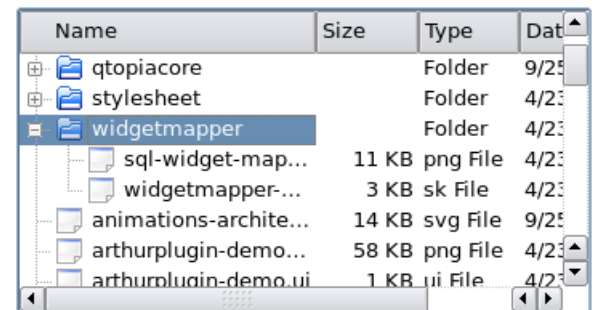
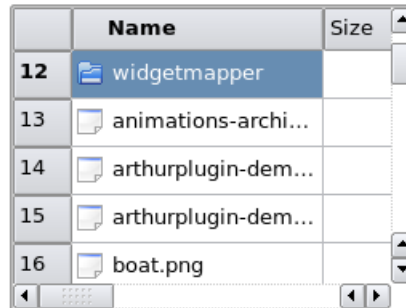
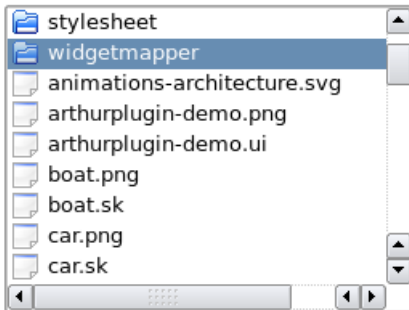
# Виджеты Model/View

- <https://doc.qt.io/qt-5/modelview.html>
- <https://doc.qt.io/qtforpython/overviews/modelview.html>
- <https://doc.qt.io/qt-5/model-view-programming.html>
- <https://doc.qt.io/qtforpython/overviews/model-view-programming.html>



# Виджеты Model/View

- Пример:
  - модель – список файлов в папке;
  - представления – разные:



# Задание

- Создать приложение, в котором создаётся модель (QStandardItemModel), заполняющаяся случайными числами или строками случайной длины от 1 до 5 (библиотеки NumPy или SciPy или random).
- На окне приложения должно присутствовать 3 вида представления модели (QListView, QTableView, QTreeView). Разные представления размещаются на разных вкладках окна (можно воспользоваться, например, QToolBox, QStackedWidget или QTabWidget).
- Добавить элементы вывода информации (QLabel, ):
  - О размере модели (количество строк и колонок).
  - О статистике значений (если числа – вывести значения мат. ожидания, дисперсии значений всей модели, если строки – суммарное количество букв во всех элементах модели).
- На окне приложения добавить элементы управления:
  - Для добавления/удаления строк модели (кнопки, QItemSelectionModel).
  - Для обновления модели: при активации элемента управления модель должна очищаться и заполняться новыми данными.
  - Для изменения размера модели (задание количества колонок и строк). При изменении размера модели уже заполненные ячейки (QStandardItem) должны сохранять своё значение. Можно воспользоваться QSpinBox, QDial, QSlider.
  - Для переключения между вкладками с различными представлениями модели.
- На элементах окна должны быть установлены подсказки (при помощи функции setToolTip).