

### Qt:n graafinen ohjelmointi

- Tehdään uusi projekti (Application->Qt Widgets Application) nimeltä **MyFirstWidgetApplication**
- Käydään projektin luonti läpi opettajan ohjaamana
- Avaa projektin puurakenteesta kohta **Sources** ja sieltä tiedosto **main.cpp**. Käydään tiedoston sisältö läpi opettajan ohjaamana.
- Suorita **Build** ja aja ohjelmaa.
- Avaa selaimeen [www.qt.io](http://www.qt.io) ja sieltä linkit Developers->Documentation->Qt 5.12
- Avaa projektin tiedosto **mainwindow.h**. Seuraavalla sivulla on kerrottu luokan perusrakenteista.

## IN00BQ93 Laite- ja tuotesuunnittelun syventävät opinnot: ohjelmoinnin jatkokurssi

```
#include <QMainWindow>
```

```
// The following lines declare the MainWindow class in the Ui namespace,  
// which is the standard namespace for the UI classes
```

```
namespace Ui {  
class MainWindow;  
}
```

```
// The class declaration contains the Q_OBJECT macro.  
// We need it because SIGNAL/SLOT mechanism. It must come first in the class definition,  
class MainWindow : public QMainWindow  
{
```

```
    Q_OBJECT
```

```
public:
```

```
    // The following lines declare a constructor that has a default argument called parent.  
    // The value 0 indicates that the widget has no parent (it is a top-level widget).
```

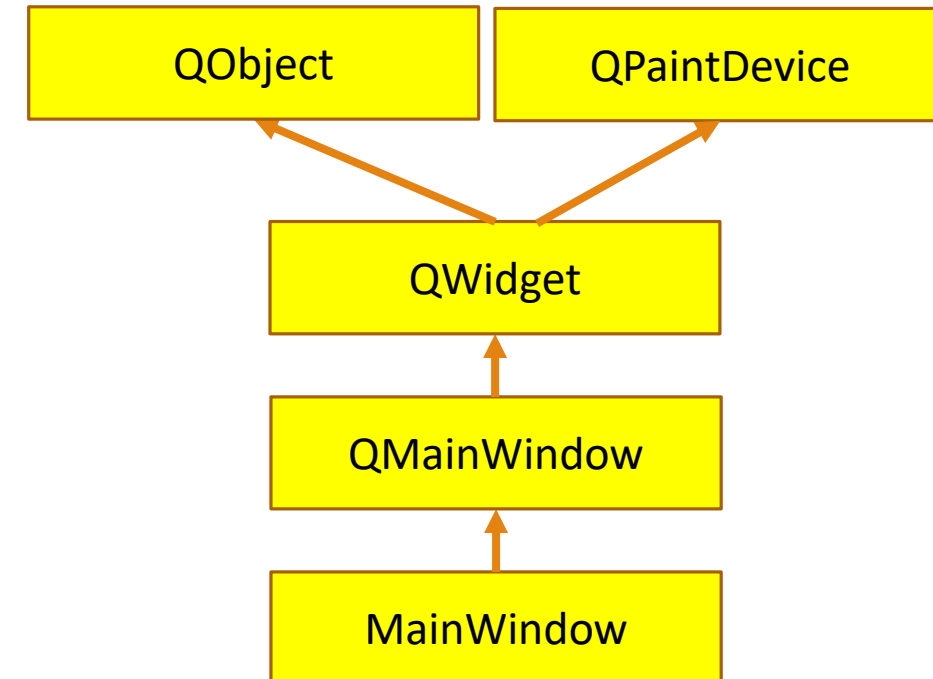
```
    explicit MainWindow(QWidget *parent = 0);  
    ~MainWindow();
```

```
private:
```

```
    // ui pointer in Ui namespace. Based on class MainWindow
```

```
    Ui::MainWindow *ui;
```

```
};
```

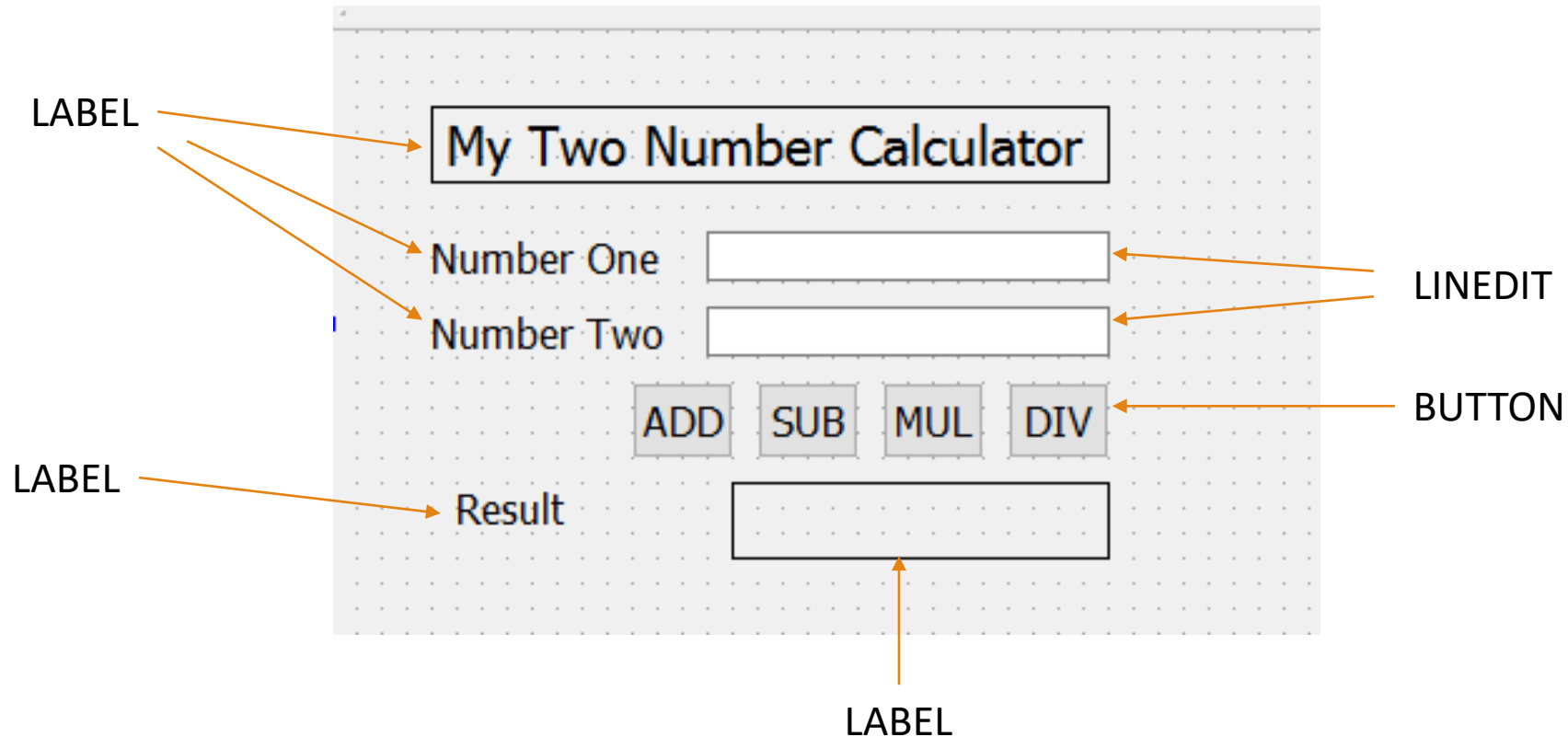


### Olio-ohjelmointi: Qt:n graafinen ohjelmointi

- Avaa projektin puurakenteesta kohta **Sources** ja sieltä tiedosto **mainwindow.cpp**. Käydään tiedoston sisältö läpi opettajan ohjaamana.
- Rakennetaan esimerkin **MyFirstWidgetApplication** käyttöliittymä opettajan ohjaamana
- Avaa projektin puurakenteesta kohta **Forms** ja sieltä tiedosto **mainwindow.ui**

## IN00BQ93 Laite- ja tuotesuunnittelun syventävät opinnot: ohjelmoinnin jatkokurssi

- Tee uusi projekti (Application->Qt Widgets Application) **MyTwoNumberCalculator**
- Rakenna ohjelman käyttöliittymästä alla olevan mukainen.
- Ohjelman avulla pitää pystyä laskemaan kahden annetun desimaaliluvun summa, erotus, tulo tai osamäärä.



### Olio-ohjelmointi: Qt:n graafinen ohjelmointi

- Kun käyttöliittymä ja siihen liittyvä koodi valmis, niin voit tehdä alla olevan tehtävän.
- Tehtävä 1: Ohjelmaan pitää rakentaa toiminnallisuus, jossa ohjelman käyttö voidaan lopettaa painamalla Esc-painiketta.
  - Siirry selaimella Qt:n luokkahierarkiaan ja hae luokan **QWidget** ohjeet.
  - Etsi luokan ohjeista osa **Protected Functions** ja hae sieltä funktio **virtual void keyPressEvent(QKeyEvent \*event)**
  - Toteuta yllä olevan funktion avulla tämän sivun tehtävä.