

林林.台灣 | Linwebs - 課程

首頁 / 課程 / Qt / Qt圖形化介面程式開發 - (5)BMI計算機開發

Qt圖形化介面程式開發 - (5)BMI計算機開發

本文章為嘉大資工讀書會第二期課程內容

場次 1-1 【跨平台圖形化程式設計開發(一) 】 Qt圖形化介面程式開發

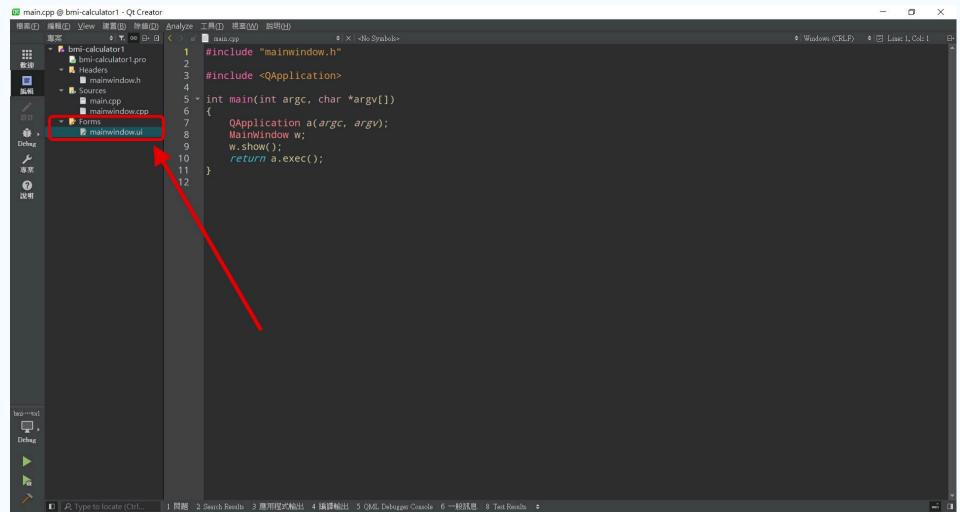
BMI 計算機可幫使用者針對輸入的身高體重參數,計算出對應的 BMI 數值,此專案使用到基本的文字輸入框及標籤等物件,對於熟悉 Qt 的用法是非常的有幫助。

※此篇文章前半部使用 TextEdit 作為輸入框,後半部改以 LineEdit 作為輸入框,此文章內容可能將在之後進行微調。

1. 建立一個新的專案

```
| Region | Selection | Colored | Col
```

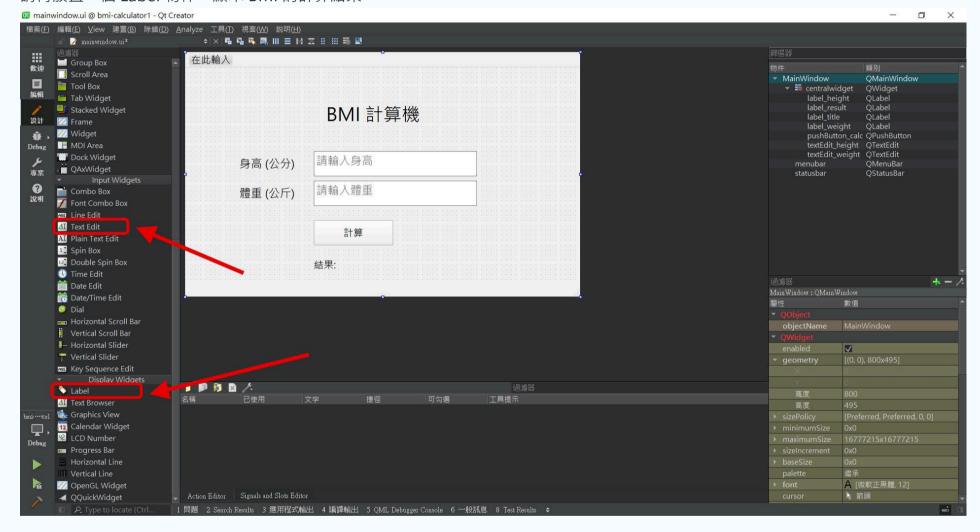
2. 點選【Forms】>【mainwindow.ui】進行使用者介面的設計。



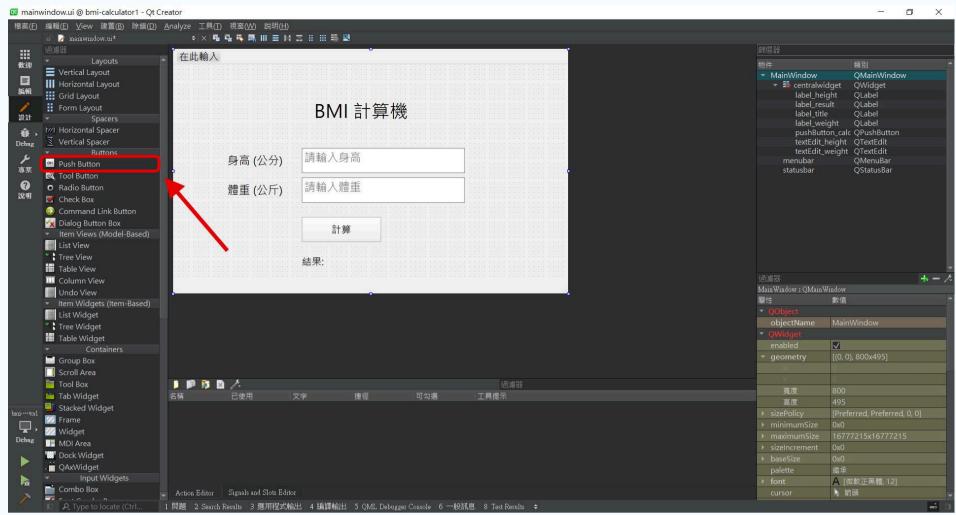
3. 請放置兩個 Text Edit 物件,讓使用者分別輸入身高與體重。

請再放置兩個 Label 物件,顯示文字身高和體重。

請再放置一個 Label 物件,顯示 BMI 的計算結果。

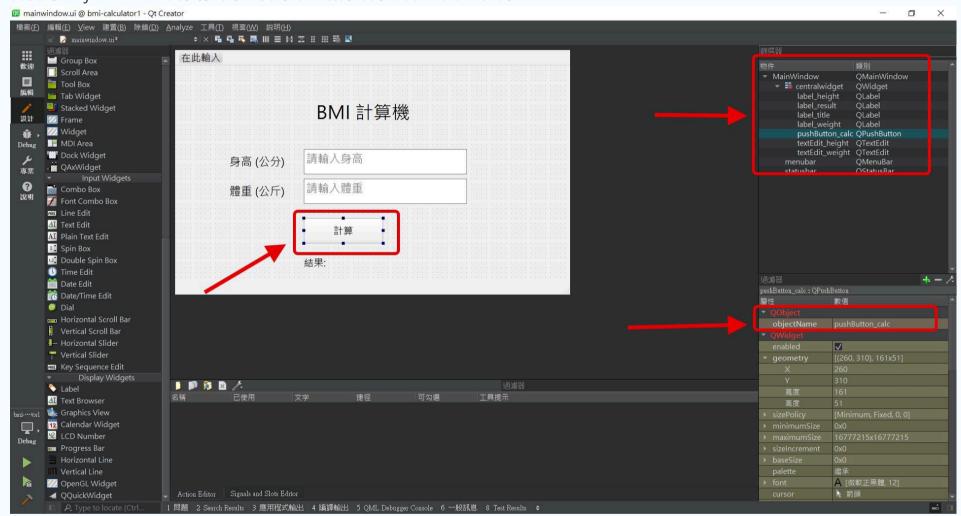


4. 請再放置一個 Push Button 物件,當使用者點按時,會在 Label 中顯示計算後的結果。



5. 點選剛才加入的按鈕·可在畫面右下方修改【objectName】。

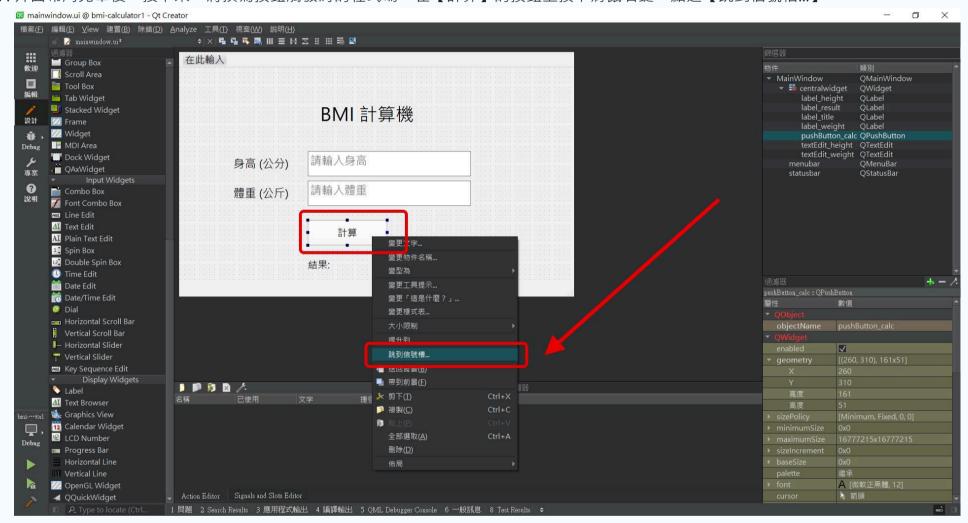
ObjectName 為物件名稱,物件名稱可視為其身分證字號,同一個畫面中,不可有兩個相同的 ObjectName,在撰寫程式碼時,我們會使用 ObjectName 來分別出每一個物件,故物件的命名是非常重要的。



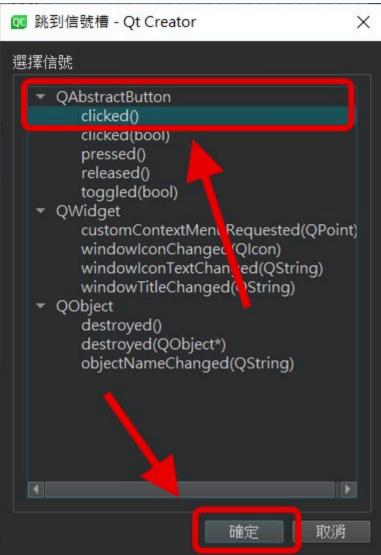
6. 點選第一個 Text Edit,捲動畫面右下方,可在最後面看到【placeholderText】,將內容更改為【請輸入身高】,第二個 Text Edit,將 placeholderText 的內容更改為【請輸入體重】。



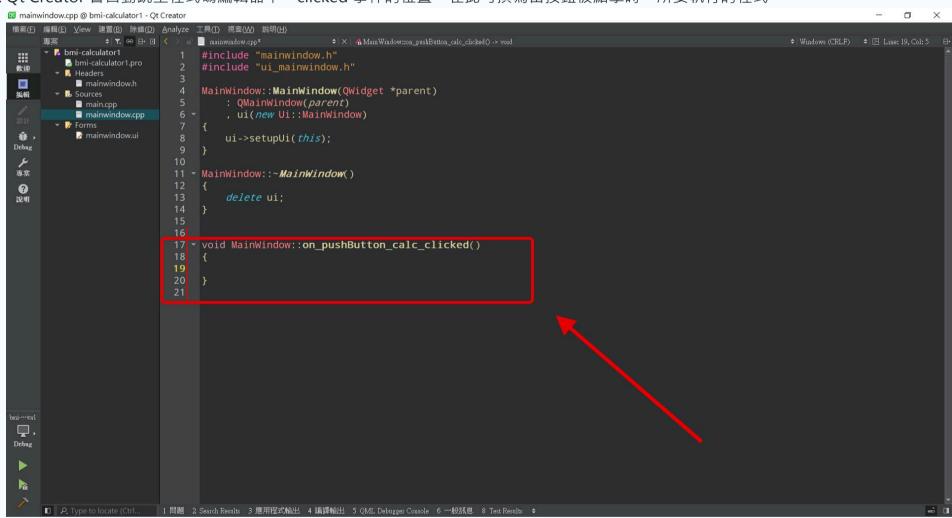
7. 介面布局完畢後,接下來,將撰寫按鈕觸發時的程式碼,在【計算】的按鈕上按下滑鼠右鍵,點選【跳到信號槽...】。



8. Qt 提供許多信號槽的種類,在此選擇 QAbstractButton 中的 clicked() 事件,選擇完畢後點選【確定】按鈕。

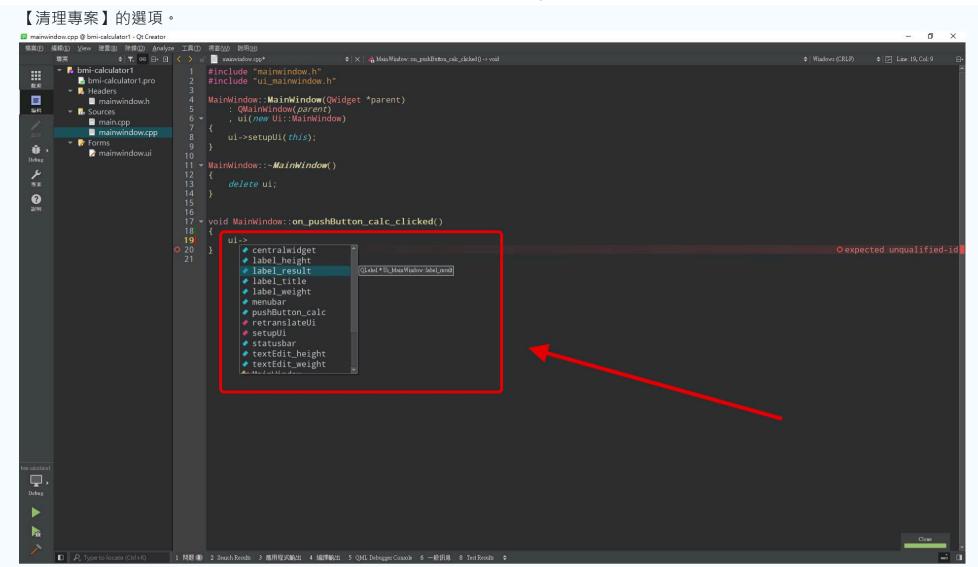


9. Qt Creator 會自動跳至程式碼編輯器中,clicked 事件的位置,在此可撰寫當按鈕被點擊時,所要執行的程式。

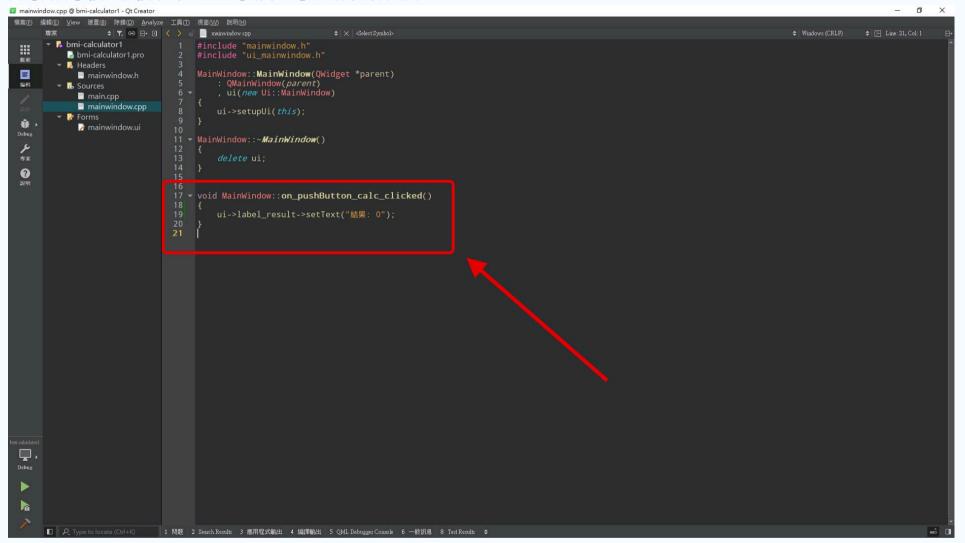


10. 接下來,測試一下按鈕的功能,當點擊按鈕時,改變結果的內容。

在 void MainWindow::on_pushButton_start_game_clicked() 這個函式內撰寫程式碼,撰寫程式時 Qt Creator 會提示目前畫面佈局中擁有的 UI 物件,若未在此列表中出現,請確認剛才修改【mainwindow.ui】後有儲存檔案,若仍無法出現時,可嘗試【專案】>



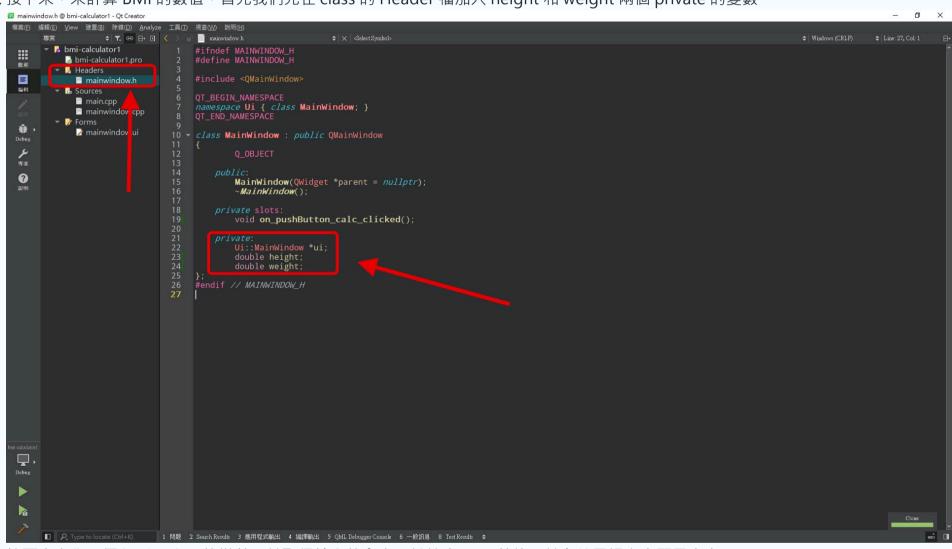
11. 當【計算】按鈕被按下時,顯示【結果: 0】在結果的標籤中。



12. 可看到執行的結果。



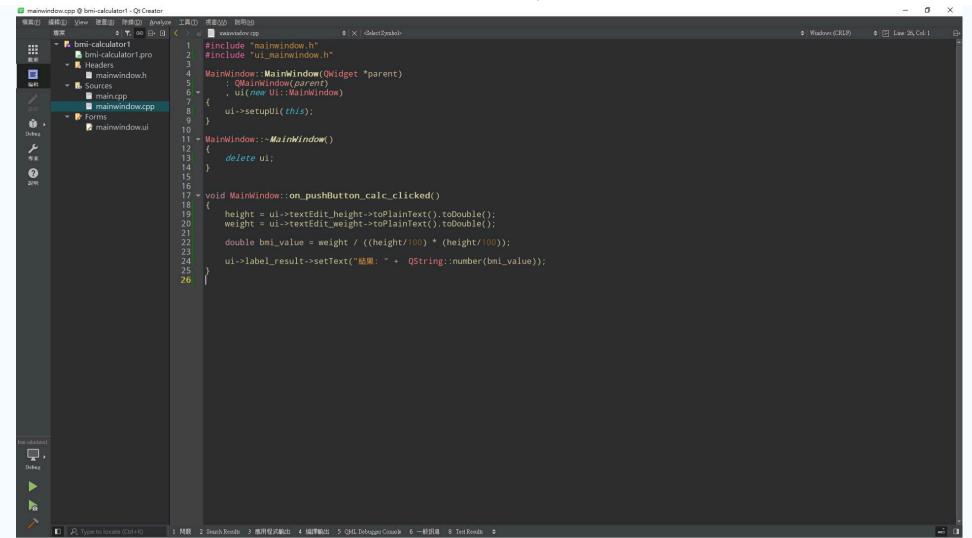
13. 接下來·來計算 BMI 的數值·首先我們先在 class 的 Header 檔加入 height 和 weight 兩個 private 的變數。



14. 接下來宣告一個 bmi_value 的變數,並取得輸入的內容,計算出 BMI 數值,並在結果視窗中顯示出來。

1 ui->textEdit_height->toPlainText().toDouble();

2 // 從 UI 的 textEdit_height 物件中取得純文字,再轉為 double 的型態



15. 可看到執行的結果。

■ BMI 計算機			×
BMI計算機			
身高 (公分)	180		
體重 (公斤)	74		
	計算		
	結果: 22.8395		
			**

16. 執行步驟與結果。

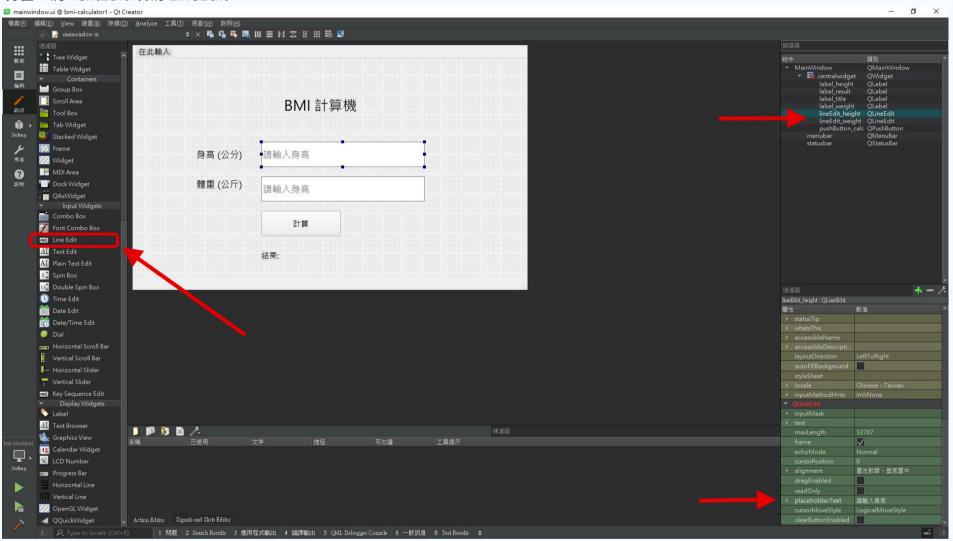


17. 接下來進行體位的判斷,提示使用者文字,判斷前,請確認使用者輸入的文字為數字,以免出錯。 判斷是否輸入的文字為數字,將 bool 型態的變數帶入 to Double() 函式中,可取得是否轉換成功。

18. 執行結果。



19. 現在,將 TextEdit 改為 LineEdit。



20. 將程式碼 25 及 32 行更改為 Line Edit。

```
ODoubleValidator* double ui->lineEdit_height->se ui->lineEdit_weight->se ui->l
                               ▼ 🖟 bmi-calculator1
                                                    基料
                                                               mainwindow.h
                                                                                                                                                                   mainwindow.cpp
Debug
                                                                mainwindow.ui
 万
珍案
20 設明
                                                                                                                                                                                                                            QString result;
height = ui->lineEdit_height->text().toDouble(&check);
if(!check) {
    result = "輸入錯誤";
                                                                                                                                                                                                                           weight = ui->lineEdit_weight->text().toDouble(&check);
,
 Û
                                                                                                                                                                  1 問題 2 Search Results 3 應用程式輸出 4 編譯輸出 5 QML Debugger Console 6 一般訊息 8 Test Results 💠
```

21. 使用者輸入非數字時,可以中斷輸入,在此使用 Qt 提供的 QDouble Validator 驗證輸入的文字為 double 的型態。

```
$ T. ⊕ B+ 0 <
                                                                                                                                                                                                        mainwindow.cpp
                               ▼ 🖟 bmi-calculator1
                                                                                                                                                                                                      #include "mainwindow.h"
#include "ui mainwindow.h"
                                           編件
                                                                                                                                                                                                     ▼ 📠 Sources
                                                                main.cpp
                                                                                                                                                                    | vi->setupUi(this);
| QDoubleValidator* double_validator = new QDou ui->lineEdit_height->setValidator(double_vali ui->lineEdit_weight->setValidator(double_vali ui->lineEdit_weight->setValidator(double_vali ui->lineEdit_weight->setValidator(double_vali ui->lineEdit_weight->setValidator(double_vali ui->lineEdit_weight->setValidator(double_vali limit ui->lineEdit_weight->setValidator(double_vali limit ui->lineEdit_weight->text().toDouble limit ui->lineEdit_height->text().toDouble limit ui->label_result->setText(result); return; limit ui->label_result->setText(result); limit ui->label_result->s
                                                               mainwindow.cpp
                                             ▼ 🌽 Forms
                                                                                                                                                                                                                        ui->setupUi(this);
QDoubleValidator* double_validator = new QDoubleValidator();
ui->lineEdit_height->setValidator(double_validator);
ui->lineEdit_weight->setValidator(double_validator);
 # >
                                                                mainwindow.ui
 15 K
(3)
(2) (8)
                                                                                                                                                                                                                          bool check;
QString result;
height = ui->lineEdit_height->text().toDouble(&check);
if(!check) {
    result = "輸入錯誤";
    ui->label_result->setText(result);
    return:
                                                                                                                                                                                                                           weight = ui->lineEdit_weight->text().toDouble(&check);
                                                                                                                                                                                                                          double bmi_value = weight / ((height/100) * (height/100));
                                                                                                                                                                                                                    result += " 您的體位: ";
if(bmi_value < 18.5) {
    result += "體重過輕";
} else if(bmi_value < 24) {
    result += "健康體位";
} else if(bmi_value < 27) {
    result += "過重";
} else if(bmi_value < 30) {
    result += "過極肥";
} else if(bmi_value < 30) {
    result += "過極肥";
} else if(bmi_value < 35) f
rch Result 3 應用程式輸出 4 総算輸出 5 QML Debugger Console 6 一般訊息 8 Test Result $
 ,
Ú,
```



■標籤

Linwebs

嘉大資工讀書會