

# 113上程式設計一期中考(上機題)

注意事項：

 可以看書、看筆記、或者下載個人在GitHub上的上課練習或作業程式來參考

 不可上網找解答，無論是使用搜尋引擎(如：google)或生成式AI(如：Chatgpt)

100 完成的題目可以舉手先批改、給分，來不及在課堂時間批改的請將為批改的題目整批壓縮後上傳Elearn(請注意考前口頭說明)

## 上機共四題

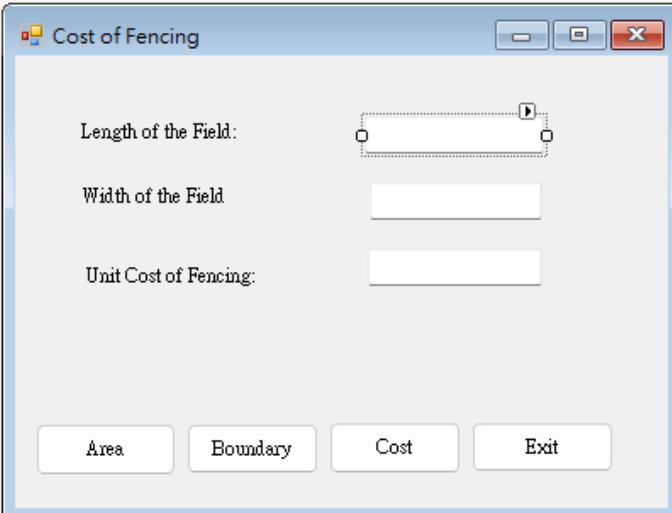
### Q1：計算圍欄成本

圍欄的成本取決於田地的周長。假設您需要計算一個長方形田地的圍欄成本，其計算公式如下：

$$\text{總成本} = \text{單位成本} \times 2 (\text{長度} + \text{寬度})$$

請建立一個應用程式，讓使用者輸入田地的長度、寬度和圍欄的單位成本。應用程式應包含以下按鈕：

- 田地面積
- 田地周長
- 田地圍欄成本



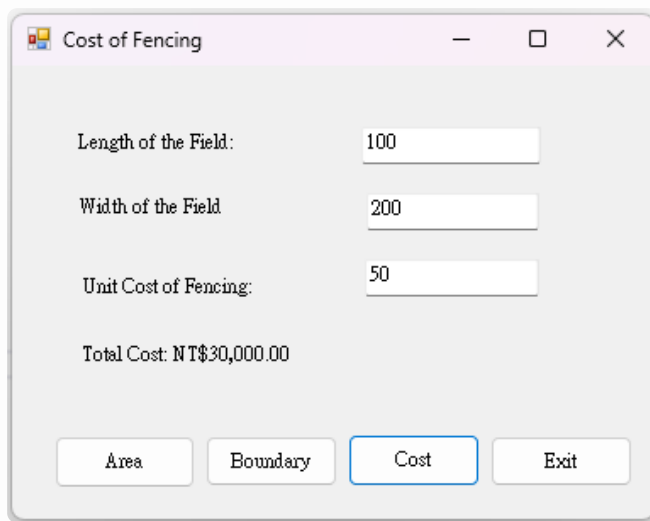
Cost of Fencing

Length of the Field:

Width of the Field:

Unit Cost of Fencing:

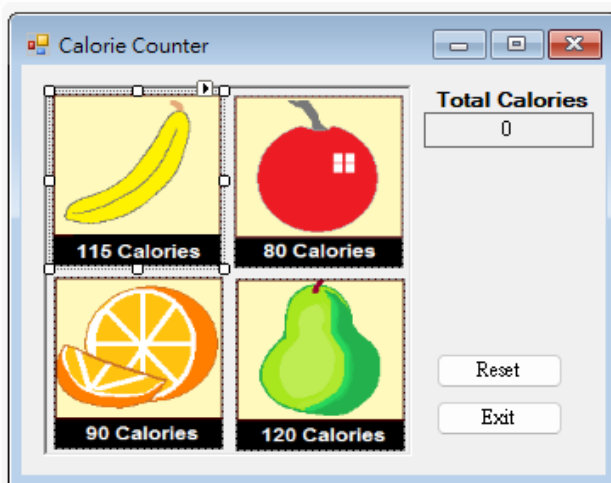
Area Boundary Cost Exit



## Q2：卡路里計算器

請建立一個應用程式，其介面類似於圖3-48的樣式。此應用程式中包含四個PictureBox控制項，用來顯示四種水果的圖片（香蕉、蘋果、橙子和梨子）以及每種水果的卡路里數。您可以在Chap03資料夾中的學生範例程式中找到這些圖片。

當應用程式啟動時，顯示的總卡路里應為零。每當使用者點擊其中一個PictureBox，該水果的卡路里應加入至總卡路里中。當使用者點擊同一個PictureBox時，該水果的卡路里應從總卡路里中減去並顯示更新後的總卡路里。當使用者點擊「重設」按鈕時，總卡路里應重設為零。



## Q3：所得稅計算

所得稅是根據特定的應稅收入範圍（稱為稅級）所適用的稅率來計算的。以下是一個虛構的稅率表：

稅率	稅級
5 %	\$0-\$590,000

12%	\$590,001-\$1,330,000
20%	\$1,330,001-\$2,660,000
30%	\$2,660,001-\$4,980,000
40%	\$4,980,001 以上

請建立一個應用程式，讓使用者輸入其應稅收入。程式應檢查其所屬的稅級，並計算和顯示應繳納的稅額以及繳稅後的淨收入。

## Q4：脂肪百分比計算器

一克脂肪含有9卡路里。如果知道特定食物中的脂肪克數，可以使用以下公式計算該食物中的脂肪卡路里：

$$\text{脂肪卡路里} = \text{脂肪克數} \times 9$$

如果知道該食物的總卡路里數，可以使用以下公式計算來自脂肪的卡路里百分比：

$$\text{來自脂肪的卡路里百分比} = (\text{脂肪卡路里} \div \text{總卡路里}) \times 100$$

請建立一個應用程式，讓使用者輸入：

- 該食物的總卡路里數
- 該食物中的脂肪克數

應用程式應計算並顯示：

- 來自脂肪的卡路里數
- 來自脂肪的卡路里百分比

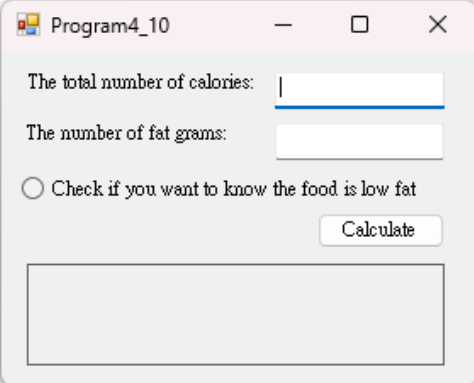
此外，應用程式的表單中應包含一個radioButton選項，讓使用者可以勾選以判斷該食物是否被認為是低脂（若來自脂肪的卡路里數低於總卡路里的30%，則該食物被認為是低脂）。

使用以下測試數據來確認應用程式是否正確計算：

Calories and Fat	Percentage Fat
200 calories, 8 fat grams	Percentage of calories from fat: 36%
150 calories, 2 fat grams	Percentage of calories from fat: 12% (a low-fat food)
500 calories, 30 fat grams	Percentage of calories from fat: 54%

#### 注意事項：

請確保卡路里和脂肪克數不得小於0。此外，來自脂肪的卡路里數不得超過總卡路里數。如果發生這種情況，請顯示一則錯誤訊息，指出卡路里或脂肪克數輸入不正確。



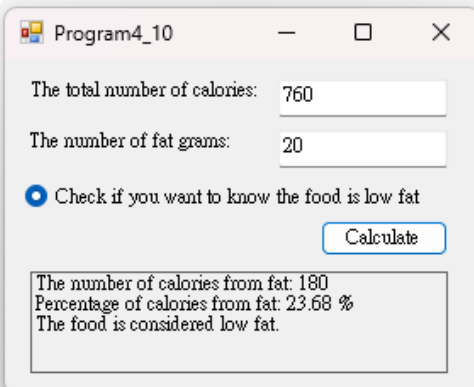
Program4\_10

The total number of calories:

The number of fat grams:

☐ Check if you want to know the food is low fat

Calculate



Program4\_10

The total number of calories: 760

The number of fat grams: 20

☒ Check if you want to know the food is low fat

Calculate

The number of calories from fat: 180  
 Percentage of calories from fat: 23.68 %  
 The food is considered low fat.

課堂中還未批改過的題目，請整批壓縮後上傳Elearn  
不能執行的專案，請勿上傳