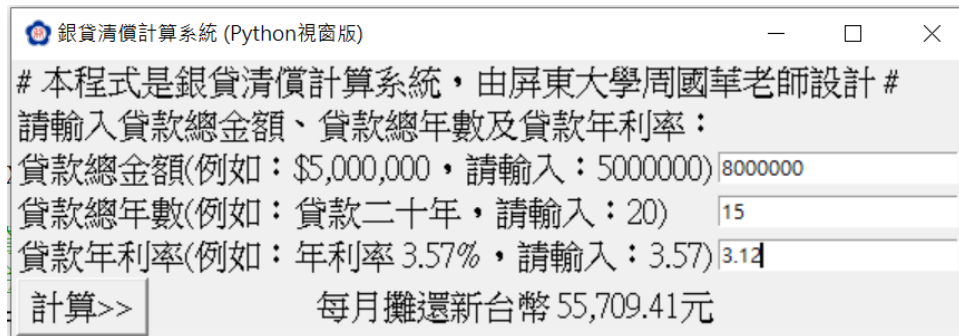
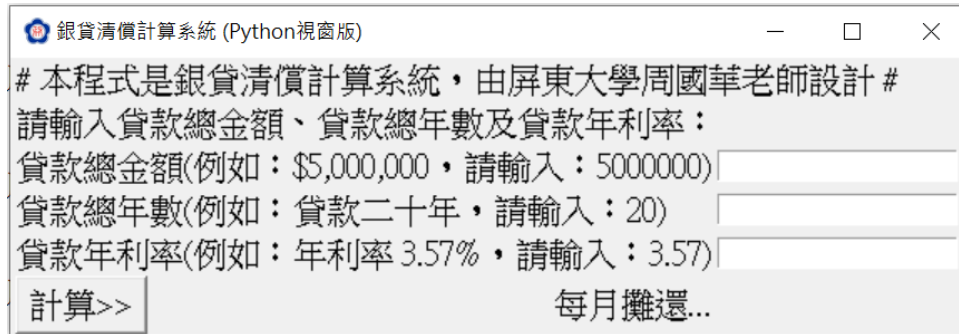


範例程式碼：

```
1  from tkinter import *
2  def Calculate():
3      a=eval(E_amount.get())
4      b=eval(E_years.get())
5      c=eval(E_intRate.get())
6      d=a/((1-pow((1+(c/1200)),(-b*12)))/(c/1200))
7      L6.config(text='每月攤還新台幣 '+format(d,',.2f')+'元'),font=4)
8  root=Tk()
9  root.title('銀貸清償計算系統 (Python 視窗版)')
10 sw=root.winfo_screenwidth()
11 sh=root.winfo_screenheight()
12 w=500
13 h=145
14 x=(sw-w)/2
15 y=(sh-h)/2
16 root.geometry('%dx%d+%d+%d'%(w,h,x,y))
17 root.iconbitmap('c:/nccu.ico')
18 L1=Label(root,text='# 本程式是銀貸清償計算系統，由屏東大學周國華老師設計 #',font=4)
19 L2=Label(root,text='請輸入貸款總金額、貸款總年數及貸款年利率：',font=4)
20 L1.grid(row=0,columnspan=2,sticky='w')
21 L2.grid(row=1,columnspan=2,sticky='w')
22 L3=Label(root,text='貸款總金額(例如：$5,000,000，請輸入：5000000)',font=4)
23 L4=Label(root,text='貸款總年數(例如：貸款二十年，請輸入：20)',font=4)
24 L5=Label(root,text='貸款年利率(例如：年利率 3.57%，請輸入：3.57)',font=4)
25 L3.grid(row=2,sticky='w')
26 L4.grid(row=3,sticky='w')
27 L5.grid(row=4,sticky='w')
28 E_amount=Entry(root)
29 E_years=Entry(root)
30 E_intRate=Entry(root)
31 E_amount.grid(row=2,column=1)
32 E_years.grid(row=3,column=1)
33 E_intRate.grid(row=4,column=1)
34 B1=Button(root,text='計算>>',font=4,command=Calculate)
35 B1.grid(row=5,sticky='w',padx=3)
36 L6=Label(root,text='每月攤還...',font=4)
37 L6.grid(row=5,sticky='e')
38 root.mainloop()
```

視窗執行畫面：



程式碼解析：

1. tkinter 模組(module)是 Python 3 的內建 GUI (視窗)模組，當程式要使用該模組的內容時，需先用 import 載入。第 1 行程式碼的*符號，表示要載入 tkinter 模組的全部內容。

比較：

from modX import funA 在程式碼內使用 modX 模組內的 funA 函數時，可以直接呼叫 funA vs.

import modX 在程式碼內使用 modX 模組內的 funA 函數時，須以 modX.funA 的方式呼叫

2. 第 8 行的 Tk()是一個類別(class)，用來產生根視窗物件(本範例的物件名稱是 root)。其他的小物件(widget)都會被包含在根視窗物件內。Tk 類別有很多方法，可以用 物件名稱.方法名稱 的方式呼叫使用。關於 Tk 各方法的原始規範，可參閱課程網頁 [Python.Tk Documentation](#) 這個連結。
3. 第 38 行的 mainloop()方法，通常會放在視窗程式碼最後一行，功能是把所有內容顯示在螢幕上，並對使用者的輸入做回應，直到程式終止。
4. 第 9 行的 title()方法可以設定視窗的標題。
5. 第 10 行及第 11 行的 winfo_screenwidth()及 winfo_screenheight()方法，可以取得執行程式碼所在的螢幕之寬度及高度(每個人使用的筆電或桌機螢幕不一樣)，以畫素(pixel)表達。
6. 第 12 行及第 13 行是本程式估計銀貸償付視窗執行時所需要的高度(h=170)及寬度(w=575)，以畫素(pixel)表達。
7. 第 14 行及第 15 行的 x 及 y，是要把銀貸償付視窗放在螢幕正中央時，左右(各為 x)及上下(各位 y)應預留的距離，以畫素(pixel)表達。
8. 第 16 行的 geometry('%dx%d+%d+%d'%(w,h,x,y))方法，是給定 Tk 視窗物件(本例為 root)的寬、高及在電腦螢幕中的相對位置。該方法的原始結構是：geometry('w×h±x±y')，括弧內的 w、h、x、y 都是數值，其中，w×h 是寬度 x 高度，±x 是視窗左側或右側距離螢幕左側(以+號表示)或右側(以-號表示)的距離，±y 是視窗上側或下側距離螢幕上側(以+號表示)或下側(以-號表示)的距離。第 16 行的寫法是把第 12 到 15 行的四個變數做為呼叫 geometry()方法所需的四個引數。

9. 第 17 行的 `iconbitmap()` 方法，可以把 Tk 視窗左上角的標示改為自己設定的樣子(本範例為政大校徽)。括弧內要寫清楚 `ico` 圖檔放置的路徑。(製作 `ico` 圖檔的好用網站：bitbug.net)
10. 第 18、19 及 22、23、24 這五行，用 `Label()` 方法建立 Tk 視窗內的五個說明文字物件(L1、L2、L3、L4、L5)。`Label()` 內的第一個參數是設定父物件，也就是 `Label` 物件要放在哪裡(本範例為 `root` 視窗物件)。`Label()` 內其餘的參數都是選用參數。本範例第二個參數 `text` 就是 `Label` 物件的文字內容；第三個參數 `font` 是設定說明文字大小。每個參數之間以逗點相隔。
11. 第 20、21 及 25、26、27 這五行，使用 `Label` 物件的 `grid()` 方法，設定各個 `Label` 物件在視窗物件(`root`)內的位置。`row` 是列、`column` 是欄，第一列是 `row=0`，第一欄是 `column=0`，依此類推。第 20、21 及 25、26、27 這五行的 `grid()` 內都沒有標示 `column` 參數的值，表示它們都是用 `column=0` 這個預設值(第一欄)。第 20、21 行的 `columnspan=2` 是指這個 `Label` 物件要占據兩個欄位，`sticky='w'` 表示 `Label` 物件文字內容要靠左對齊。
12. 第 28、29、30 行，用 `Entry()` 方法建立 Tk 視窗內的三個文字輸入框物件(`E_amount`、`E_years`、`E_intRate`)，`Entry()` 內的第一個參數是設定父物件，也就是 `Entry` 物件要放在哪裡(本範例為 `root` 視窗物件)。`Entry()` 內其餘的參數都是選用參數。
13. 第 31、32、33 行，使用 `Entry` 物件的 `grid()` 方法，設定各個 `Entry` 物件在視窗物件(`root`)內的位置。本範例三個 `Entry` 物件分別放在第 3 列(`row=2`)、第 4 列(`row=3`)、第 5 列(`row=4`)列的第 2 欄(`column=1`)。
14. 第 34 行，用 `Button()` 方法建立 Tk 視窗內的按鈕物件(B1)，`Button()` 內的第一個參數是設定父物件，也就是 `Button` 物件要放在哪裡(本範例為 `root` 視窗物件)。`Button()` 內其餘的參數都是選用參數。本範例第二個參數 `text` 標示 `Button` 按鈕上的文字內容；第三個參數 `font` 是設定按鈕上的文字大小；第四個參數 `command` 指名當使用者按下按鈕時要執行的方法(本例為呼叫 `Calculate` 函式)。
15. 第 35 行，B1 這個按鈕物件使用 `grid()` 方法設定自己在父物件中的位置(本例為第 6 列第一欄，靠左)。`grid()` 中的 `padx` 參數在設定按鈕邊框與按鈕上面文字的間隔。
16. 第 36 行用 `Label()` 方法建立「每月攤還...」這個 `Label` 物件(L6)，第 37 行設定該物件的位置。須留意的是 L6 這個 `Label` 物件雖然和上述的 B1 按鈕物件都在第六列第一欄內，但 B1 是靠左，L6 是靠右(`sticky='e'`)，而第一欄又很寬，所以二者可以和平共存。
17. 第 2 至第 7 行的 `Calculate()` 函式中，先使用 `Entry` 物件的 `get()` 方法取得使用者輸入的文字，然後用 `eval()` 函式把這些實質上是數字的內容評價為 `int` (變數 `a`、`b`)或 `float` (變數 `c`)，並計算出每月攤還本息(變數 `d`)。第 7 行用 `config()` 方法重新設定 L6 這個 `Label` 物件的內容，把計算結果顯示在視窗畫面內。