

「資料結構與演算法」作業三 (Due 2024/10/21(一)09:00)

請於截止時間前把完成的程式碼(務必**移除.exe** 檔)或把整個專案壓縮成單一檔案，主檔名設為 DS3 再上傳到 <https://bit.ly/47uMxaE>。上傳頁面的「學號」欄務必填寫以利識別繳交者，請把握時間完成，謝謝。

整合書範例 infixTopostfix.c 程式與第三章末習題第四題的要求，使得程式可接受使用者從鍵盤輸入中序表示式字串，隨即顯示對應的後序表示式，再依此進行運算並顯示結果值。程式另以語法描述輸入的中序式，例如 `printf("%g",10+20*(50-30)/pow(2,4)-6*8)` 把運算所得的正確數值一併輸出至螢幕以供比對。為了同學方便實作，程式接受鍵盤輸入例為：

- ✓ `10+20*(50-30)/2^4-6*8`
- ✓ `10+20*(-50+30)/-2^4-6*8`
- ✓ `10.5+20.8*(50.1-30.6)/2.5^4-6.6*8.2`
- ✓ `10.5+20.8*(-50.1+30.6)/2.5^-4-6.6*8.2`

底下為程式運作的畫面例：

```
請輸入中序表示式(支援+*/^()運算) => 10+20*(50-30)/2^4-6*8
對應的後序表示式：10 20 50 30 - * 2 4 ^ / + 6 8 * -
運算結果=-13 (正確值=-13)
```

```
請輸入中序表示式(支援+*/^()運算) => 10+20*(-50+30)/-2^4-6*8
對應的後序表示式：10 20 50 - 30 + * 2 - 4 ^ / + 6 8 * -
運算結果=-63 (正確值=-63)
```

```
請輸入中序表示式(支援+*/^()運算) => 10.5+20.8*(50.1-30.6)/2.5^4-6.6*8.2
對應的後序表示式：10.5 20.8 50.1 30.6 - * 2.5 4 ^ / + 6.6 8.2 * -
運算結果=-33.2366 (正確值=-33.2366)
```

```
請輸入中序表示式(支援+*/^()運算) => 10.5+20.8*(-50.1+30.6)/2.5^-4-6.6*8.2
對應的後序表示式：10.5 20.8 50.1 - 30.6 + * 2.5 4 - ^ / + 6.6 8.2 * -
運算結果=-15887.4 (正確值=-15887.4)
```

以上為程式要求達成的功能，其餘未規範的項目可自行設計。