

Turnin作業3

- Turnin Code: **c.hw3**
- Due Date: 2026/09/22 23:59 **Hard Deadline**

繳交方式說明

本次Turnin作業包含兩個程式題，請將它撰寫完成、編譯無誤後，使用turnin指令上傳作業。以下的示範假設同學在ws的家目錄裡已有一個專門用於繳交作業的 homework 資料夾，請在其中建立一個名為 **hw3** 的子資料夾，然後在homework/hw3裡進行本次作業的撰寫。

```
[7:17 user@ws in somewhere]$ cd ~  
[7:17 user@ws in ~]$ cd homework  
[7:17 user@ws in homework]$ mkdir hw3  
[7:17 user@ws in ~]$ cd hw3  
[7:17 user@ws in hw3]$ joe size_of_floatings.c <-- 撰寫 size_of_floatings.c 程式  
[7:17 user@ws in hw3]$ joe num_convert.c <-- 撰寫 num_convert.c 程式  
[7:17 user@ws in hw3]$ joe floating.c <-- 撰寫 floating.c 程式  
[7:17 user@ws in hw3]$ joe ascii.c <-- 撰寫 ascii.c 程式  
[7:17 user@ws in hw3]$ joe ascii_2.c <-- 撰寫 ascii_2.c 程式  
[7:17 user@ws in hw3]$ joe get_integer.c <-- 撰寫 get_integer.c 程式  
[7:17 user@ws in hw3]$ joe bmi.c <-- 撰寫 bmi.c 程式  
[7:17 user@ws in hw3]$ joe rounded.c <-- 撰寫 rounded.c 程式  
[7:17 user@ws in hw3]$ joe square_meter_2_ping.c <-- 撰寫 square_meter_2_ping.c 程式  
[7:17 user@ws in hw3]$ joe ntd_2_jpy.c <-- 撰寫 ntd_2_jpy.c 程式
```

本次作業撰寫完成後，請先使用以下指令對.c進行編譯與執行：

```
[7:17 user@ws in hw3]$ gcc size_of_floatings.c  
[7:17 user@ws in hw3]$ ./a.out
```

待編譯與執行結果皆確認無誤後，請使用 turnin 指令上傳作業。請參考以下指令：

```
[7:17 user@ws in hw3]$ turnin c.hw3 size_of_floatings.c
```

至於第二題的num_convert.c也同樣使用類似指令完成編譯與執行：

```
[7:17 user@ws in hw3]$▲cc▲num_convert.c↵  
[7:17 user@ws in hw3]$▲./a.out↵
```

同樣地，待編譯與執行結果皆確認無誤後，再次使用 turnin 指令上傳作業。請參考以下指令：

```
[7:17 user@ws in hw3]$▲turnin▲c.hw3▲num_convert.c↵
```

你也可以使用以下指令，一次將homework/h3裡的所有c程式上傳：

```
[7:17 user@ws in hw3]$▲turnin▲c.hw3▲*.c↵
```

如果一切順利，你應該可以使用以下指令確認已上傳的內容：

```
[7:17 user@ws in hw3]$▲turnin▲-ls▲c.hw3↵  
.:  
total 40  
-rw-rw----. 1 turninman turnin 263 Sep 14 13:15 size_of_floatings.c  
-rw-rw----. 1 turninman turnin 593 Sep 14 13:15 ntd_2_jpy.c  
-rw-rw----. 1 turninman turnin 379 Sep 14 13:15 num_convert.c  
-rw-rw----. 1 turninman turnin 212 Sep 14 13:15 floating.c  
-rw-rw----. 1 turninman turnin 209 Sep 14 13:15 ascii.c  
-rw-rw----. 1 turninman turnin 333 Sep 14 13:15 ascii_2.c  
-rw-rw----. 1 turninman turnin 239 Sep 14 13:15 get_integer.c  
-rw-rw----. 1 turninman turnin 493 Sep 14 13:15 bmi.c  
-rw-rw----. 1 turninman turnin 190 Sep 14 13:15 rounded.c  
-rw-rw----. 1 turninman turnin 259 Sep 14 13:15 square_meter_2_ping.c  
[7:17 user@ws in hw3]$▲
```



註：本文使用 及 代表空白字元與Enter換行字元，並且將使用者輸入的部份使用灰階方式顯示。另外，出現在程式執行結果中的符號皆為半形。

p1 浮點數型別之記憶體大小□size_of_floatings.c□

請設計一個C語言的程式size_of_floatings.c□將float□double與longdouble等浮點數型態所佔用的記憶體空間

(單位為位元組)輸出，其執行結果可參考以下的畫面：

```
[7:17 user@ws in hw3]$ ./a.out
long double: memory space = 16 bytes.
double: memory space = 8 bytes.
float: memory space = 4 bytes.
[7:17 user@ws in hw3]$
```

p2 數字系統轉換 num_convert.c

請設計一個C語言的程式num_convert.c 要求使用者輸入一個八進制與一個十進制的整數，並將這兩個整數轉換為十六進制後輸出，其執行結果可參考以下的畫面：

```
[7:17 user@ws in hw3]$ ./a.out
Please input an integer in octal: 77
Octal(77) = Hexadecimal(3f).
Please input an integer: 101
Decimal(101) = Hexadecimal(65).
[7:17 user@ws in hw3]$ ./a.out
Please input an integer in octal: 30
Octal(30) = Hexadecimal(18).
Please input an integer: 1000
Decimal(1000) = Hexadecimal(3e8).
[7:17 user@ws in hw3]$
```

p3 浮點數與科學記號 floating.c

請設計一個C語言的程式floating.c 要求使用者輸入一個浮點數(宣告為float型態)，並將該浮點數改以科學記號表示法[scientific notation]輸出，其執行結果可參考以下的畫面：

```
[7:17 user@ws in hw3]$ ./a.out
Please input a floating number: 21.5166
The scientific notation of 21.516600 is 2.151660e+01.
[7:17 user@ws in hw3]$ ./a.out
Please input a floating number: 1.1234
The scientific notation of 1.123400 is 1.123400e+00.
```

```
[7:17 user@ws in hw3]$▲
```

p4 字元轉換 `ascii.c`

請設計一個C語言的程式`ascii.c`，要求使用者輸入一個字元，並將該字元所對應的ASCII數值以十進制的整數輸出，其執行結果可參考以下的畫面：

```
[7:17 user@ws in hw3]$▲ ./a.out↵
Please input a character:▲C↵
C's ASCII code = 67.↵
[7:17 user@ws in hw3]$▲ ./a.out↵
Please input a character:▲a↵
a's ASCII code = 97.↵
[7:17 user@ws in hw3]$▲
```

p5 ASCII位移 `ascii_2.c`

請設計一個C語言的程式`ascii_2.c`，要求使用者輸入一個偏移量(整數)與一個字元(大小寫英文皆可)，並將偏移前與偏移後的字元與對應的ASCII數值以十進制的整數輸出，其執行結果可參考以下的畫面：

注意：本題偏移量不會輸入負值。且假設所輸入字元為N(或n)，加上偏移量後之輸出不會超過Z(或z)。

```
[7:17 user@ws in hw3]$▲ ./a.out↵
Please input a character:▲A↵
Please input an integer:▲3↵
A(65) + 3 = D(68).↵
[7:17 user@ws in hw3]$▲ ./a.out↵
Please input a character:▲n↵
Please input an integer:▲12↵
n(110) + 12 = z(122).↵
[7:17 user@ws in hw3]$▲
```

p6 輸入整數 `get_integer.c`

請設計一個C語言的程式`get_integer.c`，要求使用者輸入一個整數後將其輸出。此程式必須提供提示字串 `prompt string` 以提醒使用者進行輸入，該提示字串必須為以下內容：

```
"Please input an integer:▲ _ _ _ _ _ \b\b\b\b\b\b\b\b"
```

其執行結果可參考以下的畫面：

```
[7:17 user@ws in hw3]$ ./a.out
Please input an integer: 534
Your input number is 534.
[7:17 user@ws in hw3]$
```

p7 BMI計算器 `bmi.c`

設計一個C語言的程式**bmi.c**讓使用者輸入兩個整數，分別為體重（`weight`，單位為公斤）與身高（`height`，單位為公分），然後計算並輸出其對應的BMI值。BMI的計算可參考以下公式：

$$\text{BMI} = \frac{\text{weight}}{(\text{height}/100)^2}$$

【注意：本題不考慮輸入的身高小於等於0的情況！另外，本題若有使用浮點數的需求，請一律使用 **double** 型態。如果要求 x^2 可由 $x*x$ 得之。】

本題的執行結果可參考以下的畫面：

```
[7:17 user@ws in hw3]$ ./a.out
Please input the weight(KG): 70
Please input the height(CM): 174
BMI = 23.120624
[7:17 user@ws in hw3]$ ./a.out
Please input the weight(KG): 61
Please input the height(CM): 173
BMI = 20.381570
[7:17 user@ws in hw3]$ ./a.out
Please input the weight(KG): 80
Please input the height(CM): 165
BMI = 29.384757
[7:17 user@ws in hw3]$
```

p8 四捨五入 `rounded.c`

請設計一個C語言程式**rounded.c**接受使用者所輸入的一個浮點數，並四捨五入到整數部份後輸出，其執行結果可參考如下：

【提示：C語言的浮點數轉型為整數時，小數點後的數值將會被無條件捨去，而非進行四捨五入。】

```
[7:17 user@ws in hw3]$ ./a.out
Floating-point number: 13.14
rounded value: 13
[7:17 user@ws in hw3]$ ./a.out
Floating-point number: 38.5832
rounded value: 39
[7:17 user@ws in hw3]$ ./a.out
Floating-point number: 10
rounded value: 10
[7:17 user@ws in hw3]$
```



註C語言的浮點數轉型為整數時，小數點後的數值將會被無條件捨去，而非進行四捨五入。例如我們將一個float變數fval 3.54強制轉型為int整數後（也就是 (int)fval 其數值將會是3，而不是進位為4。以下是可以將浮點數進行四捨五入的方法，供同學們參考：

基於浮點數轉換為整數時小數值會被無條件捨去的事實，我們可以將要轉換的浮點數值加上0.5後，強制進行型態轉換以達成四捨五入的目的。例如 (int)(fval+0.5) 若fval原本的小數值小於0.5，那麼就算加上0.5後其整數部份數值仍維持不變；但若fval原本的小數值大於等於0.5，加上0.5的結果將會使其整數值也增加1（這就是「五入」的效果）。

p9 土地單位轉換 square_meter_2_ping.c

請設計一個C語言程式square_meter_2_ping.c讓使用者以平方公尺為單位輸入一筆土地面積（可包含小數），將其轉換為對應的坪數（台灣慣用的面積單位）後輸出。注意，此題請以 **double** 型態的浮點數進行計算，並以 $1\text{平方公尺} = 0.3025\text{坪}$ 進行計算。本題的執行結果可參考以下的畫面：

```
[7:17 user@ws in hw3]$ ./a.out
Please input an area in square meters: 100
100.000000(square meters) = 30.250000(ping).
[7:17 user@ws in hw3]$ ./a.out
Please input an area in square meters: 65.942
65.942000(square meters) = 19.947455(ping).
[7:17 user@ws in hw3]$
```

p10 台幣兌換日幣 ntd_2_jpy.c

假設某銀行在處理台幣兌換日幣時，會先將台幣依匯率轉換為日幣總額，接著收取日幣總額的千分之95作為「基本手續費」。此外，每兌換1元台幣，銀行還會提供0.2元日幣的「折抵金」。最終的「實際手續費」為「基本手續費」扣除「折抵金」。

請設計一個C語言程式ntd_2_jpy.c讓使用者輸入欲兌換的台幣金額（整數），計算並輸出被扣除的「實際手續費」以及最終可換取的日幣金額。此題如需要使用浮點數，請一律使用double型態，並以1元台幣=4.82元日幣進行計算。本題的執行結果可參考以下的畫面：

注意：此程式最終輸出的兩個金額必須為整數，有小數部份則一律無條件捨去。

```
[7:17 user@ws in hw3]$ ./a.out
Please input the NTD amount: 5500
Deducted fee is 1418 JPY.
You can get 25091 JPY.
[7:17 user@ws in hw3]$ ./a.out
Please input the NTD amount: 12345
Deducted fee is 3183 JPY.
You can get 56319 JPY.
[7:17 user@ws in hw3]$
```

From:

<https://junwu.nptu.edu.tw/dokuwiki/> - Jun Wu的教學網頁

國立屏東大學資訊工程學系

CSIE, NPTU

Total: 316734

Permanent link:

<https://junwu.nptu.edu.tw/dokuwiki/doku.php?id=c:2026fall:hw3>

Last update: 2026/09/16 01:09

