

1246 計算機概論與程式設計

2019/09/23 Lab 2

Lab 1 Review

Question 4 (15%)

完成除法器。程式必須允許使用者輸入A和B，再輸出A除以B的結果。

測資範圍：

A:[-1000, 1000], 整數

B:[1, 1000], 整數

結果請以小數的形式呈現，準確度達小數點後2位(不足2位則補0)。此除法器在執行一次除法後結束。

Question 4 Key Point

1. 乘載小數需使用”**float**”
2. ~~int/int、float/int、int/float~~ -> 結果為int
-> 故在進行除法前必須先將A和B轉為float
3. `%.2f` -> 以"到小數點後2位方式"印出小數
`%2d` -> 以"兩位數"印出整數(靠右對齊)
`%02d` -> 以"兩位數"印出整數, 未達兩位數左方補0

Question 4 Key Point

1. 乘載小數需使用”float”

2. int/int 、 float/int 、 int/float -> 結果為int

-> 故在進行除法前必須先將A和B轉為float

3. $\%.2f$ -> 以"到小數點後2位方式"印出小數

$\%2d$ -> 以"兩位數"印出整數(靠右對齊)

$\%02d$ -> 以"兩位數"印出整數, 未達兩位數左方補0

Question 4 Key Point

1. 乘載小數需使用”float”

2. ~~int/int、float/int、int/float~~ -> 結果為int

-> 故在進行除法前必須先將A和B轉為float

3. %.2f -> 以"到小數點後2位方式"印出小數

%2d -> 以"兩位數"印出整數(靠右對齊)

%02d -> 以"兩位數"印出整數, 未達兩位數左方補0

Question 4 Key Point

Example:

```
-----Sample 1-----  
Sample output fot %f:  3.000000  
Sample output fot %.2f: 3.00  
  
-----Sample 1-----  
-----Sample 2-----  
Sample output fot %2d:  
 2  
10  
  
Sample output fot %02d:  
02  
10  
  
-----Sample 2-----  
Press any key to continue . . .
```

Lab 2

Question 1 (10%)

printf() 練習: 利用兩個整數比較

1. %2d 4. %8.6d

2. %3d 5. %08d

3. %%.6d

5種conversion specification之間的差異。第一個整數請設值為**5**, 第二個為**256**。

Question 1 Sample Output

```
Sample for %2d:  
5  
256  
Sample for %3d:  
5  
256  
Sample for %.6d:  
000005  
000256  
Sample for %8.6d:  
000005  
000256  
Sample for %08d:  
00000005  
00000256  
  
Press any key to continue . . .
```

Question 2 (10%)

分別讀取使用者輸入的兩個字元，並以一列印出一個字元及其 ASCII code。

Question 2 Sample Output

```
Input two characters: c s
```

```
'c': 99
```

```
's': 115
```

```
-----
```

```
Process exited after 4.052 seconds with return value 0
```

```
請按任意鍵繼續 . . .
```

Question 3 (20%)

ASCII code 與型態轉換

輸入一個小寫英文字母，並輸出一個大寫英文字母。

Question 3 Sample Output

```
Input a lower case: a  
Output an upper case: A
```

```
Process returned 0 (0x0)   execution time : 2.446 s  
Press any key to continue.
```

Question 4 (10%)

印出下列資料型態的大小。

1. int
2. long int
3. long long int
4. unsigned int
5. float
6. double
7. char

Question 4 Sample Output

```
Size of int: 4 byte(s).  
Size of long int: 4 byte(s).  
Size of long long int: 8 byte(s).  
Size of unsigned int: 4 byte(s).  
Size of float: 4 byte(s).  
Size of double: 8 byte(s).  
Size of char: 1 byte(s).
```

```
-----  
Process exited after 1.844 seconds with return value 0  
請按任意鍵繼續 . . .
```


Question 5 (10%)

if練習：製作一個輸入過濾器。程式執行時讀取使用者輸入的數值，若此數值不在 $[-1000, 1000]$ 的範圍內印出：

"Invalid value."

反之則印出：

"Input accepted."

列印後程式結束。用以測試的輸入值均為整數。

Question 5 Sample Output

```
Input: 25  
Input accepted.  
Press any key to continue . . .
```

Question 6 (40%)

製作一個簡易計算機。計算機具備加、減、乘、除四種功能，且執行一次運算。每一次程式執行時直接讀取運算式，之後列印運算答案。

測試時輸入不限小數/整數，數值範圍： $[-1000, 1000]$ 。輸出時所有數字均以小數點後兩位的形式呈現，此計算機執行一次後結束。

運算子類型： $\{+, -, *, /\}$ ，且程式**限制只能用if-else實現**

Question 6 Sample Output

```
Expression: 4+6  
4.00 + 6.00 = 10.00.  
Press any key to continue . . .
```