

# 作業4

trunin code **c.hw4**

due date: **TBA**

## 目的

1. 練習不同資料型態之變數的宣告。
2. 掌握不同資料型態之範圍
3. 瞭解變數與記憶體空間之關係
4. 練習使用scanf()函式取得不同資料型態之資料。
5. 練習使用printf()函式輸出不同資料型態之資料。
6. 練習使用getchar()函式取得字元型態之資料。
7. 練習使用putchar()函式輸出字元型態之資料。

## 第1題

1. 設計一個輸出short int/int與long int整數型態之最大值與最小值的程式
2. 檔名要求為maxminINT.c
3. 程式執行結果參考:

```
[9:19 user@ws hw4] ./a.out
short int: MAX=XXXXXX MIN=XXXXXX
int: MAX=XXXXXX MIN=XXXXXX
long int: MAX=XXXXXX MIN=XXXXXX
[9:19 user@ws hw4]
```

註XXXXXX的部份為各型態之最小值與最大值

## 第2題

1. 設計一個輸出unsigned short int/unsigned int與unsigned long int整數型態之最大值的程式
2. 檔名要求為maxminUINT.c
3. 程式執行結果參考:

```
[9:19 user@ws hw4] ./a.out
unsigned short int: MAX=XXXXXX
unsigned int: MAX=XXXXXX
unsigned long int: MAX=XXXXXX
```

```
[9:19 user@ws hw4]
```

註XXXXXX的部份為各型態之最大值

## 第3題

1. 設計一個程式，輸出short int/int與long int等整數型態佔用記憶體之空間(單位為byte)
2. 檔名要求為sizeINT.c
3. 程式執行結果參考:

```
[9:19 user@ws hw4] ./a.out
short int: memory space = XXXXXX bytes.
int: memory space = XXXXXX bytes.
long int: memory space = XXXXXX bytes.
[9:19 user@ws hw4]
```

註XXXXXX的部份為各型態佔用記憶體之空間

## 第4題

1. 設計一個程式，檔名要求為memAddress.c
2. 宣告一int變數其初始值為500
3. 輸出該變數所分配到的記憶體位址
4. 程式執行結果參考:

```
[9:19 user@ws hw4] ./a.out
An int variable is declared and allocated at memory address 0xXXXXXXXXX.
[9:19 user@ws hw4]
```

註0xXXXXXXXXX的部份為該整數所分配到的記憶體位址

## 第5題

1. 設計一個程式，檔名要求為numberSystem.c
2. 要求使用者輸入一個十進制的整數，並將該整數轉換為十六進制輸出
3. 要求使用者輸入一個八進制的整數，並將該整數轉換為十六進制輸出
4. 程式執行結果參考:

```
[9:19 user@ws hw4] ./a.out
Please input an int: XXX
Decimal(XXX)=Hexadecimal(XXXXXX).
```

```
Please input an int in octal: XXX
Octal(XXX)=Hexadecimal(XXXXXX).
[9:19 user@ws hw4]
```

註XXXX的部份為使用者輸入與程式輸出之數值

## 第6題

1. 設計一個程式，檔名要求為floating.c
2. 要求使用者輸入一個浮點數
3. 將該符點數以scientific notation輸出
4. 程式執行結果參考：

```
[9:19 user@ws hw4] ./a.out
Please input a floating number: XXX.XXXX
XXX.XXXX can be represented by YYYYYYYYYY.
[9:19 user@ws hw4]
```

註：XXX.XXXX為使用者輸入之YYYYYYYYYY則為程式輸出之數值

## 第7題

1. 設計一個程式，檔名要求為ascii.c
2. 要求使用者輸入一個字元
3. 將該字元對應的ASCII code輸出
4. 程式執行結果參考：

```
[9:19 user@ws hw4] ./a.out
Please input a character: A
ASCII code = XXX.
[9:19 user@ws hw4]
```

註：A為使用者輸入之XXX則為程式輸出之數值

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: 250154



Permanent link:

<https://junwu.nptu.edu.tw/dokuwiki/doku.php?id=unpublished:hw4>

Last update: 2019/07/02 15:01