

程式設計 作業3			
系級	航空與太空工程學系		
學號	F44134057	姓名	邱翊碩

1. 變數 age 與 Age 是否為同一個變數？(4%)

否，變數有大小寫之分。

2. 下列變數的命名，何者有誤，並分別解釋錯誤的原因。(21%)

(1) age (2) 123a (3) 年齡 (4) if (5) \_test (6) if&else (7) my age

第(2)、(4)、(6)、(7)個命名有誤。

(2)的錯誤在於變數只能是英文字母或底線開頭，而 123a 用了數字開頭

(4)、(6)的錯誤在於使用了保留字，他們是編譯器的專用識別字，具有各自特出的意義與用法，不可以拿來做為變數使用，而選項(6)當中還包含了符號&，這也是本身具有特殊意義無法作為變數的符號。

至於還有一個(3)雖然中文在某些版本的編譯器可以編譯，沒有完全錯誤，但最好還是使用英文為佳。

3. 說明運算子 = 與 == 的差異。(10%)

(1) = 是指定運算子，在 = 右方的值會被指定給 = 左邊的變

數，如宣告變數 `int a = 5;`，這段程式同時宣告了 a 的資料型

態以外還利用指定運算子 = 來指定 a 的數值等於 5，在使用

時也要注意左邊的變數是否為常數變數，以免發生語法錯

誤。

(2) ==是比較運算子，比較常用於 if、while、for，可以用來判斷

資料大小是否一致，如果==左右的資料一致，就會回傳

1(true)，如果不一致就會回傳 0(false)，

兩者的用法如以上所說，有著不同的意義與使用方法，無法

互相替換使用。

#### 4. (程式片段)

```
int a=10;  
float b;  
b=(float)a+1;
```

在執行 b=(float)a+1; 指令後，a 的資料型態為何？(10%)

依然會是 int，強制轉型只會暫時轉換 a 在當前運算的資料型態，不會改變 a 原本的資料型態，此點也可以用 sizeof()函式去做證實。

#### 5. 說明下列字元的意義。(15%)

(1) \a (2) \b (3) \n (4) \r (5) \t

(1)警告字元，使電腦喇叭發出”嗶”的聲響

(2)倒退字元，讓游標往左邊靠一格

(3)換列字元，讓游標移到下一列開頭的地方，就是換行的概念

(4)歸位字元，讓游標回到此行一開始的地方，在哪一行就在那一行讓游標回到最左邊，不會往上一行跳，如果輸出的字元，那麼輸出出來的字元會蓋掉原有的字元

(5)水平跳格字元，讓游標移動到下一個定位格，就是按了一下 Tab 的長度

6. 布林代數的值為 0 或 1 時，分別代表甚麼意思? (10%)

0 代表了錯(false)，例如：int a = 1, b = 2; bool c = (a == b);那麼 c 值就會是 0，因為 a 並不等於 b，(a == b)回傳 false。

1 代表了對(true)，例如：int a = 0, b = 0; bool c = (a == b);那麼 c 值就會是 1，因為 a 等於 b，(a == b)回傳 true。

7. (程式片段)

```
int a=32766;
```

```
int b = 2;
```

```
short int c;
```

```
c = a+b;
```

請問運算後得到的 c 值為何，並解釋其原因。(10%)

為-32768，因為變數 c 的資料型態為 short int，因為配置的記憶體大小只有 2byte，使它的範圍落在-32768~32767 之間，如果超過了 32767 就會出現溢位的情況發生，這一個範圍就像是一個圓圈，分成了 65536 個方格，每一個放著一個數字順著順時針的方向遞增，而 32767 的下一格數字正是-32768，所以 32766 再加上 2 就會溢位並出現數字-32768。

8. 在 C 語言中，變數前面加上 & 符號的作用是什麼？(10%)

加上&可以讀取某變數所在的記憶體位置，就算變數值改變也不會改變記憶體位置，每個人電腦變數的記憶體位置都不相同，而要用哪種進位制表示由%d, %X 顯示型態額外決定。

9. 以下為一段程式碼，請問 printf 函數會印出什麼內容？(提

示：一個 char 資料型態佔 1 個 byte) (10%)

```
char s[] = "ABC";  
printf("%d\n", sizeof(s));
```

一個字元佔 1 個 byte，所以由 3 個字元組成的字串則有 3 個 byte，而在字元陣列 char 的最後會包含\0 作為字串結束的符號，所以又會多佔 1 個 byte，所以總共有 4 個 byte。sizeof()可以回傳所使用的記憶體大小，所以 printf 函數印出來的數值為 4。

Ans：4