

Solution of Quiz 05

- 如何在 C++ 宣告一個有 10 個整數 (int) 的陣列 (array) 並命名為 A ?
  - int A[] = 10;
  - int[10] A;
  - int A[] = {10};
  - int A[10];
  - array<int> A[10];
- 若一個 double 是 8 bytes，則宣告 `double Z[30];` 後，陣列 Z 佔幾 bytes ?
  - 0
  - 8
  - 30
  - 240
  - 248

Ans:  $8 * 30 = 240...$

- 呈上題，如何得知 Z 佔幾 bytes ?
  - sizeof(Z)
  - sizeof(Z[])
  - sizeof(Z[30])
  - sizeof(double [])
  - sizeof(Z)/sizeof(double)

Ans: `sizeof(double [30])` 也可。

- 呈上題，如何得知陣列 Z 有幾個元素 ?
  - sizeof(Z)
  - sizeof(Z[])
  - sizeof(Z[30])
  - sizeof(double [30])
  - sizeof(Z)/sizeof(double)

Ans:  $240 / 8 = 30...$

以下 3 題請參考右方程式碼(A is local) :

- 右方程式碼可能發生錯誤，如何修正 ?

```

1  int A[100];
2  for (int i = 0; i <= 100; ++i)
3      A[i] = 0;
```

- 不會有錯誤
- 第 2 行 ++i 應改成 i++
- 第 2 行 `i <= 100` 應改成 `i < 100`
- 第 3 行 `A[i] = 0;` 應改成 `A[i-1] = 0;`
- 第 3 行 `A[i] = 0;` 應改成 `A[] = {0};`

Ans: 陣列 A 有 `A[0] ~ A[99]` 共 100 個元素，for loop 應從 0 ~ 99。

- 呈上題，下列哪一個 statement 可以替代那 3 行 statements ?
  - int A[100] = 0;
  - int A[100] = {0};
  - int A[100] = 100\*{0};
  - int A[100];
  - int A = 0;

Ans: `local` 的 `int A[100];` 未經初始化可能有垃圾值，因為是放在 `stack` 裡；若是在 `global` 的 `int A[100];` 則每個元素都會是 0，因為是放在 `heap` 裡。

- 若將第 1 行改成 `int A[];`，是否會發生編譯錯誤 ?
  - 否，但執行時會發生 `segmentation fault`
  - 是，因為編譯器不知道陣列 A 之大小

以下 2 題請參考右方程式碼：

- 第 2 行的 `test`(註解區)應該要放入什麼 expression 才對 ?

```

1  void f(char str[]) {
2      if (/* str is not an empty string */) {
3          str[1] = str[4];
4          str[4] = 'a';
5      }
6  }
```

- !str[0]
- str[0]
- str != ""

- d) `str == ""`
- e) `str != 0`

Ans: 當 `str[0]` 不是 `'\0'` (值 `== 0`) 時就不是空字串。

9. 假設呼叫者的程式碼是 `char T[10] = "hello"; f(T);`，經過呼叫 `f(T)` 後，`T` 的值會變成？
- a) "holla"
  - b) "hallo"
  - c) "halla"
  - d) "lelao"
  - e) "hello"

Ans: 陣列是傳參考(or 傳指標)，內容會被 `function` 改到。

10. 假設 `char w[20] = "hello", x[20] = "world";`，試問以下哪一個選項是合法的 expression?

- a) `w[x]`
- b) `w + x`
- c) `w = x`
- d) `w++`
- e) `w[0] = x[0]`

Ans: 陣列名稱就是陣列開頭位置，`b)` 位置無法相加；`c)``d)` 位置只有 `R-value`，因此陣列名稱不能被指派；`a)` 位置無法當 `index`。

11. 假設 `char S[] = "hello";`，請問陣列 `S` 的大小是幾 `byte(s)`？ (1 `char` = 1 `byte`)
- a) 4
  - b) 5
  - c) 6
  - d) 7
  - e) 8

Ans: 字串結尾會自動放一個結束字元 `'\0'`