

科目：程式設計 適用：資工系二

考生注意：

1. 依次序作答，只要標明題號，不必抄題。
2. 答案必須寫在答案卷上，否則不予計分。
3. 限用藍、黑色筆作答；試題須隨卷繳回。

本試題
共 2 頁
第 1 頁

編號：311

1. (共 30 分) 請寫出下列程式片段的輸出結果，假設主程式中#include 和相關設定都無誤。

1.1. (8%)

```
long i = 0x0011FF00;  
printf("%d\n", i);
```

1.2. (10%) 註：本題輸出若為記憶體位址，請在該輸出部分寫 "Memory Address"。

```
int a[3][4] = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0};  
int *p;  
p = a[1];  
printf("%d, %d, %d, %d, %d\n", *p, a[1][3], a[2][2], *(p+2), *(a+2));
```

1.3. (12%)

```
char s1[15] = "Hello World!";  
char *s2 = s1;  
printf("%d %d %d %d\n", sizeof(s1), strlen(s1), sizeof(s2), strlen(s2));
```

2. (共 10 分) 填充題

2.1. (5%) 在 32-bit 作業系統中，下列 C/C++ 的資料大小為多少 bytes。

- (a) int: _____ byte(s).
(b) char: _____ byte(s).
(c) double: _____ byte(s).
(d) short: _____ byte(s).
(e) float: _____ byte(s).

2.2. (5%) "End of String" 的字元如何表示 _____。

3. (共 60 分) 程式及問答题

3.1. (5%) 用 C 或 C++ 寫出程式，能產生下列輸出（寫出完整的程式，包括

```
#include  
\Hello\  
I love C++.  
END!
```

科目：程式設計 適用：資工系二

考生注意：

1. 依次序作答，只要標明題號，不必抄題。
2. 答案必須寫在答案卷上，否則不予計分。
3. 限用藍、黑色筆作答；試題須隨卷繳回。

本試題

共 2 頁

第 2 頁

編號：311

3.2.(5%) 輸入一個成績 grade (介於 0-100 整數)，印出 grade 屬於那一級 (A-F)。F: 0-59, D 級: 60-69, C 級: 70-79, B 級: 80-89, A 級: 90-100。

3.3.(10%) 用 recursive function 解 Fibonacci number: $f(n) = f(n-1) + f(n-2)$, $n > 1$, $f(0) = 0$, $f(1) = f(2) = 1$ 。

3.4.(15%) 將題號 3.3 的 Fibonacci 程式，改以迴圈 (for 或 while 等) 完成。

3.5.(10%) 比較用 macro (C #define) 寫的 function 和一般 function 及 inline function 的異同和優缺點。

3.6.(15%) 請說明在 C/C++ 中的 function invocations，使用 call by reference 和 call by value 之差異，請就程式速度和軟體開發維護的風險來探討 (10 分)。可能用何種方法兼顧速度和避免風險？(5 分)

問

試

題