

Assignment 5

Team18

112062519 廖思愷

112062636 游竣量

111065547 游述宇

一、

f1() 在 if 的內部定義了一個 int 區域變數 val = 5，再將 val address 賦值給 ptr 指標，但當 if 執行完畢後，內部定義的 val 變數將不再存在(生命週期結束)，而此時 ptr 仍然指向 val 的 address，這樣的情況稱為懸掛指針(dangling pointer)。

因此當在 return 時，試圖透過 ptr 訪問了一個無效的記憶體區域，會導致無法估計的後果。

二、

```
#include <stdio.h>

int *f1(int *p2Val) { return p2Val; }

int main(int argc, char const *argv[]) {
    int val = 5;
    int *p2Val = f1(&val);
    printf("Value %d is at %p\n", *p2Val, p2Val);
    return 0;
}
```

1. 在 main 宣告一個 int val 變數，並賦值 5。
2. 用取址運算符& 將 val 位址傳入 f1()，並用 p2val 指標接收。

實際上是這樣運作的：參數傳遞 int *p2val = &val。

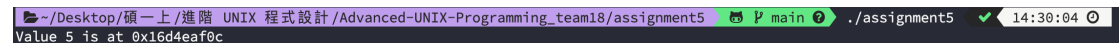
3. 再將指標返回 return p2val。
4. 用外面的指標接收 f1() 返回的指標 int *p2val = f1()。
5. 最後 p2val 是指向一開始宣告的 val 變數的指標。

6. `p2val` 代表 `val` 的記憶體位址；

`*p2val` 代表 `val` 的值；

`&p2val` 代表指標變數自己的記憶體位址。

● Output:



A terminal window screenshot showing the execution of a program. The title bar indicates the path `~/Desktop/碩一上/進階 UNIX 程式設計/Advanced-UNIX-Programming_team18/assignment5` and the current shell is `main`. The command `./assignment5` has been executed successfully, as indicated by a green checkmark. The output of the program is `Value 5 is at 0x16d4eaf0c`. The time shown in the bottom right corner is `14:30:04`.