

hw0504：

1. macro 中的#作為參數的前綴字元為字串化運算子(Stringizing Operator)，會將參數轉為字串，並在頭尾加上引號”。

此程式中第五行的 mkstr(geeksforgeeks)會被展開為” geeksforgeeks” ，因此可傳入 printf 並正常輸出。  
輸出結果證實如下：

```
creeperjong@DESKTOP-TQKFNBI:/mnt/c/Users/李聖澄/wsl/cp2/hw05$ gcc hw0504.c -o hw0504
creeperjong@DESKTOP-TQKFNBI:/mnt/c/Users/李聖澄/wsl/cp2/hw05$ ./hw0504
geeksforgeekscreeperjong@DESKTOP-TQKFNBI:/mnt/c/Users/李聖澄/wsl/cp2/hw05$
```

另一種情況：

```
#include <stdio.h>
#define printInt(x) printf(#x " = %d\n", x)
int main(void){
    int a = 5;
    int b = 10;
    printInt(a * b);
    return 0;
}
```

輸出結果為

```
creeperjong@DESKTOP-TQKFNBI:/mnt/c/Users/李聖澄/wsl/cp2/hw05$ gcc hw0504.c -o hw0504
creeperjong@DESKTOP-TQKFNBI:/mnt/c/Users/李聖澄/wsl/cp2/hw05$ ./hw0504
a * b = 50
```

透過上述的使用方式，可以將一般的算式同時進行字串化及運算，提升可讀性。

2. ##在 macro 中為語彙基元帶入運算子(Token-pasting operator)，會將其兩端的參數(忽略空格)連接在一起後展開。

第二支程式中第六行的 concat(x,y)會被展開為 xy，因此可以成功讀取變數 xy 內的值並輸出 30。

輸出結果證實如下：

```
creeperjong@DESKTOP-TQKFNBI:/mnt/c/Users/李聖澄/wsl/cp2/hw05$ gcc hw0504.c -o hw0504
creeperjong@DESKTOP-TQKFNBI:/mnt/c/Users/李聖澄/wsl/cp2/hw05$ ./hw0504
30creeperjong@DESKTOP-TQKFNBI:/mnt/c/Users/李聖澄/wsl/cp2/hw05$
```

另一種情況：

```
#include <stdio.h>
#define grades(x) grades_##x
#define printGrades(x) printf(#x ": %d\n", x);
int main(void)
{
    int grades_chinese = 66;
    int grades_english = 89;
    int grades_math = 39;
    int grades_chemistry = 84;
    int grades_physics = 82;
    int grades_programming = 23;

    printGrades(grades(chinese));
    printGrades(grades(english));
    printGrades(grades(math));
    printGrades(grades(chemistry));
    printGrades(grades(physics));
    printGrades(grades(programming));

    return 0;
}
```

輸出結果為

```
creeperjong@DESKTOP-TQKFNB1:/mnt/c/Users/李聖澄/wsl/cp2/hw05$ gcc hw0504.c -o hw0504
creeperjong@DESKTOP-TQKFNB1:/mnt/c/Users/李聖澄/wsl/cp2/hw05$ ./hw0504
grades(chinese): 66
grades(english): 89
grades(math): 39
grades(chemistry): 84
grades(physics): 82
grades(programming): 23
```

透過上述使用方式，可以依參數名稱，在一組名稱前綴相同的變數中(在此為 grades\_[科目])得到想要的變數及其值。