

hw0306

系級：資工113 學號：40947013S 姓名：孫韻婷

setjmp and longjmp

`jmp_buf`：保存程式跳躍所需的資訊的結構

`setjmp`：如果直接呼叫，會返回零，但如果是由 `longjmp` 跳回，則返回一個非零值（`longjmp` 裡的 `val`）

`longjmp`：函式中出現錯誤並呼叫時，傳入同一個 `jmp_buf` 變數，和整數傳回值，這樣程式就會跳到當初設定的目標位置繼續執行（`setjmp` 的位置）

example code：

```
#include <stdio.h>
#include <setjmp.h>

jmp_buf jmpbuffer;

void bigger_than_zero(int v)
{
    if(v > 0) longjmp(jmpbuffer, 1);
    return;
}
void smaller_than_zero(int v)
{
    if(v < 0) longjmp(jmpbuffer, 2);
    return;
}
void is_zero(int v)
{
    if(v == 0) longjmp(jmpbuffer, 3);
    return;
}

int main()
{
    printf("Input integer : ");
    int v; scanf("%d", &v);
    int jmpVal = setjmp(jmpbuffer);
    switch(jmpVal)
    {
        case 1:
            printf("positive\n"); return 0;
```

```
        case 2:
            printf("negative\n"); return 0;
        case 3:
            printf("is zero\n"); return 0;
    }
    bigger_than_zero(v);
    smaller_than_zero(v);
    is_zero(v);

    return 0;
}
```

result :

```
~/HW03/40947013S_hw03$ gcc hw0306.c
~/HW03/40947013S_hw03$ ./a.out
Input integer : 7
positive
~/HW03/40947013S_hw03$ ./a.out
Input integer : -3
negative
~/HW03/40947013S_hw03$ ./a.out
Input integer : 0
is zero
~/HW03/40947013S_hw03$
```