

## hw0205：

位移運算子的實作方式取決於使用的編譯器，而 gcc 使用的是算術移位 (Arithmetic shift)。當一個有符號整數算術右移時，除了全部的位元向右移，最高位的符號位會被額外保留，因此程式中 bit 右移後得到的結果，不是

$(1000\ 0000\dots)_2$ 、 $(0100\ 0000\dots)_2$ 、 $(0010\ 0000\dots)_2$

而是

$(1000\ 0000\dots)_2$ 、 $(1100\ 0000\dots)_2$ 、 $(1110\ 0000\dots)_2$

而這並非預期的結果。

為了解決此問題，必須將 bit 的型態改為 `uint32_t`。當無符號整數算數右移時，便不會產生上述保留符號的問題，程式便能順利執行。

Final code:

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

int main()
{
    uint32_t number = 0;

    scanf( "%d", & number );

    uint32_t bit = 1;
    bit = bit << 31;

    for( int i = 0 ; i < 32 ; i++ )
    {
        if( bit & number )
            printf( "1" );
    }
}
```

}

輸出結果：

[illegible]