

一、初始畫面：

```
請輸入一個介於0~255之間的數字，或輸入exit退出：|
```

二、正常輸入：

```
請輸入一個介於0~255之間的數字，或輸入exit退出：20  
10進位：20  
2進位：10100  
16進位：14
```

```
2. 請輸入一個介於0~255之間的數字，或輸入exit退出：88  
10進位：88  
2進位：1011000  
16進位：58
```

```
3. 請輸入一個介於0~255之間的數字，或輸入exit退出：143  
10進位：143  
2進位：10001111  
16進位：8F
```

```
4. 請輸入一個介於0~255之間的數字，或輸入exit退出：252  
10進位：252  
2進位：11111100  
16進位：FC
```

```
5. 請輸入一個介於0~255之間的數字，或輸入exit退出：0  
10進位：0  
2進位：0  
16進位：0
```

```
6. 請輸入一個介於0~255之間的數字，或輸入exit退出：255  
10進位：255  
2進位：11111111  
16進位：FF
```

三、異常輸入：

數值範圍錯誤：

1. 請輸入一個介於 0~255 之間的數字，或輸入 exit 退出：-5
錯誤：數字必須介於 0 到 255 之間。
2. 請輸入一個介於 0~255 之間的數字，或輸入 exit 退出：256
錯誤：數字必須介於 0 到 255 之間。
3. 請輸入一個介於 0~255 之間的數字，或輸入 exit 退出：1000
錯誤：數字必須介於 0 到 255 之間。

數值型態錯誤：

1. 請輸入一個介於 0~255 之間的數字，或輸入 exit 退出：abc
錯誤：請輸入一個有效的數字。
2. 請輸入一個介於 0~255 之間的數字，或輸入 exit 退出：1a2b
錯誤：請輸入一個有效的數字。

四、支援連續執行

```
請輸入一個介於 0~255 之間的數字，或輸入 exit 退出：123
10進位：123
2進位：1111011
16進位：7B
請輸入一個介於 0~255 之間的數字，或輸入 exit 退出：456
錯誤：數字必須介於 0 到 255 之間。
請輸入一個介於 0~255 之間的數字，或輸入 exit 退出：159
10進位：159
2進位：10011111
16進位：9F
請輸入一個介於 0~255 之間的數字，或輸入 exit 退出：da
錯誤：請輸入一個有效的數字。
請輸入一個介於 0~255 之間的數字，或輸入 exit 退出：20A
錯誤：請輸入一個有效的數字。
請輸入一個介於 0~255 之間的數字，或輸入 exit 退出：207
10進位：207
2進位：11001111
16進位：CF
請輸入一個介於 0~255 之間的數字，或輸入 exit 退出：
```

五、退出

```
請輸入一個介於 0~255 之間的數字，或輸入 exit 退出：exit
程式已結束。
```

六、程式碼

```
while True:
    input_str = input("請輸入一個介於 0~255 之間的數字，或輸入 exit 退出：")
    if input_str == "exit":
        print("程式已結束。")
        break

    try:
        int(input_str)
    except:
        print("錯誤：請輸入一個有效的數字。")
        continue

    num = int(input_str)
    if not 0 <= num <= 255:
        print("錯誤：數字必須介於 0 到 255 之間。")
        continue

    binary = ""
    num_for_binary = num
    while num_for_binary > 0:
        binary = str(num_for_binary % 2) + binary
        num_for_binary = num_for_binary // 2

    hexadecimal = ""
    num_for_hexadecimal = num
    hex_chars = "0123456789ABCDEF"
    while num_for_hexadecimal > 0:
        hexadecimal = hex_chars[num_for_hexadecimal % 16] + hexadecimal
        num_for_hexadecimal = num_for_hexadecimal // 16

    if num == 0:
        binary = "0"
        hexadecimal = "0"

    print(f"10 進位：{num}")
    print(f"2 進位：{binary}")
    print(f"16 進位：{hexadecimal}")
```

七、github 專案網址

https://github.com/Yen-Ling-127/hw1_binary_hex_converter.git