

程式設計(二) hw1

系級：資訊 104 甲

學號：F64991209

姓名：周靄柔

執行環境：Ubuntu 10.04

指令：

```
make  
./hw1
```

作業要求：

```
class ZipCode  
-Constructor A: input the zip code as an integer  
-Constructor B: input the zip code as a bar code string  
  
-Method A: return as an integer  
-Method B: return as a string  
  
-Attribute A: store the zip code as a zip code number.  
  
-print an error message for invalid bar code  
-A makefile
```

程式解說：

ZipCode 這個 Class 中，我選擇用一個 member data 型態為 String，命名為 barCode 做為內部儲存的 format。第一部分，constructor 要初始化 zip code 物件的屬性，所以若 input 是本來就是一串 0 和 1 組成的字串，就可以直接存進去。若 input 是一串整數，我先把它轉換成字串來儲存，做一張對照表，用 switch 來完成 digit 和 bar code 間的轉換。(Line 6 ~ 37)

Digit	Bar code
0	11000
1	00011
2	00101
3	00110
4	01001
5	01010
6	01100
7	10001
8	10010
9	10100

第二部分是印出對應的 int 和 string，印出 string 很簡單就是用一個 member function getCodeNum 間接拿出 private 的 barCode 值；而要印出 int，我先是把整個字串分割成 5 個 5 個一組，找到兩個 1 的位置在哪，紀錄在名為 temp 的整數 array 中，再乘上對應 value(7,4,2,1,0) 算出 zip code digit。(Line 49 ~ 89)

在這裡可以順便檢查 User 輸入的 string 是否為正確可以轉換的格式：I. 五個數一組(5 的倍數) (Line 55~59) II. 由 1 或 0 組成(Line 72) III. 必是兩個 1 (Line 83~87)。

程式執行時，第一行會出現提示，請使用者選擇要輸入整數或字串形式的 zip

code，再產生提示，請使用者輸入該 zip code，接著會印出結果，如下圖所示：

執行畫面：紅框為使用者輸入，藍框為程式輸出結果，後三個是輸入錯誤格式的

error checking · print an error message then exit.

The screenshot shows a terminal window titled 'vida@vida-desktop: ~/homework1'. The user runs 'make' to compile the code, followed by './hw1'. The program asks for input: 'Choose (0.Exit 1.Input integer 2.Input string)?'. The user inputs '1' (integer) and '123'. The output shows the zip code as an integer (123) and a binary string (000110010100110). Then, the user inputs '2' (string) and '100010101000101'. The output shows the zip code as an integer (752) and a binary string (100010101000101). Finally, the user inputs '2' again and '11111'. The output shows an error message: 'As an integer: Should be two 1's!' and 'terminate called without an active exception'.

```
vida@vida-desktop:~/homework1
檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 終端機(T) 求助(H)
vida@vida-desktop:~$ cd homework1
vida@vida-desktop:~/homework1$ make
g++ -Wall -c -g main.cpp
g++ -c -o zipcode.o zipcode.cpp
g++ -Wall -g main.o zipcode.o -o hw1
vida@vida-desktop:~/homework1$ ./hw1
*~~ZipCode Transformer~~*
Choose (0.Exit 1.Input integer 2.Input string)? 1
Your zip code = 123
-----output-----
As an integer: 123
As a string: 000110010100110
---end of output---
Choose (0.Exit 1.Input integer 2.Input string)? 2
Your zip code = 100010101000101
-----output-----
As an integer: 752
As a String: 100010101000101
---end of output---
Choose (0.Exit 1.Input integer 2.Input string)? 2
Your zip code = 11111
-----output-----
As an integer: Should be two 1's!
terminate called without an active exception
```

```

 vida@vida-desktop: ~/homework1
 檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 終端機(T) 求助(H)
As an integer: Shoud be two 1's!
terminate called without an active exception
已經終止
vida@vida-desktop:~/homework1$ 11
11: command not found
vida@vida-desktop:~/homework1$ ./hw1
*~~ZipCode Transformer~~*
Choose (0.Exit 1.Input integer 2.Input string)? 2
Your zip code = 11
-----output-----
As an integer: Five digits a group!
terminate called without an active exception
已經終止
vida@vida-desktop:~/homework1$ ./hw1
*~~ZipCode Transformer~~*
Choose (0.Exit 1.Input integer 2.Input string)? 2
Your zip code = 12345
-----output-----
As an integer: Shoud be 0 or 1!
terminate called without an active exception
已經終止
vida@vida-desktop:~/homework1$ ^C
vida@vida-desktop:~/homework1$ ^C
vida@vida-desktop:~/homework1$ 

```

UML :

ZipCode
- barCode : String
«constructor» + ZipCode(num : Int)
«constructor» + ZipCode(code : String)
+ getCodeNum() : String
+ displayInt()
+ displayString()