

Hw 1 口罩訂告系統（單機版本）

Due: April 17, 2020

I. Introduction

新冠肺炎造成口罩一片難求的情形，即使提早到藥局排隊也未必能買到口罩。請在 PXA270 上撰寫一隻口罩訂購系統，讓民眾能即早下訂單，再到藥局取貨付款即可，避免白跑一趟的情況發生。

II. Specification

- 口罩訂購系統
 - 助教將提供一份檔案『**inventory.txt**』，記載各處所的庫存資訊，格式如下。

```
1 <處所個數>
2 <處所1項目個數>
3 <處所名稱>
4 <處所id> <處所縣市> <活性碳口罩數量> <醫療口罩數量> <N95口罩數量>
5 ...
6 <處所2項目個數>
7 <處所名稱>
8 <處所id> <處所縣市> <活性碳口罩數量> <醫療口罩數量> <N95口罩數量>
9 ...
```

- 訂購口罩時，系統需：
 - 動作 A：檢查訂購者是否為中華民國國民，也就是看其身份證字號是否為正確的格式。
 - <https://returnbool.pixnet.net/blog/post/10268673>
 - 動作 B：檢查其是否符合購買資格。
 - 身份證字號尾數單數者，週一三五可買。
 - 身份證字號尾數雙數者，週二四六可買。

- 週日則不設限。
 - 驗證該健保卡當週是否已經有購買紀錄（假設每週限購一次，每次購買最多不超過 3 片）。
 - 動作 C：店員在拿取口罩並裝入信封袋之前，須將雙手做消毒。
 - 酒精瓶容量為 5 mL，每次消毒耗掉 1mL。
 - 注意酒精瓶容量，容量小於 5 mL 時，須予以補充酒精，每次補充需要耗時 5 s。
 - 動作 D：拿取口罩並裝入信封袋。
 - 該動作將耗時 2 s。
- I / O
 - Keypad
 - 用數字鍵來指定選單的項目。
 - 對於較長的輸入，如身份證字號、購買項目等等，用「#」按鍵來表示輸入的結束。
 - LCD
 - 顯示主選單來讓使用者輸入。
 - 在輸入身份證字號、購買項目時，須隨著 Keypad 的連續輸入，同步顯示在 LCD 上頭。
 - 7-Segment
 - 在使用者登入後，顯示身份證字號後 4 碼。
 - 在使用者登出後，將七段顯示器歸 0。
 - LED
 - 根據當天星期幾 (1 - 7) 來亮起 LED (用二進位來表示)。

III. Illustration

Terminal

```
./hw1 <day_of_week>
```

- <day_of_week> 為星期幾，由 1-7 來表示。
- 請務必檢查參數的數量是否正確。

LCD

```
1  <!-- Program menu -->
2  1. show
3  2. login / logout
4  3. buy
5  4. statistics
6
7
8  <!-- Press 1 -->
9  藥局
10 1 台北市 1 3 5
11 2 新北市 2 4 6
12 3 新竹市 3 6 9
13 衛生所
14 1 台南市 7 4 5
15 2 高雄市 3 8 1
16 3 台東市 9 2 3
17
18
19 <!-- Press 2 (login), then input 'id' -->
20 <!-- if (動作A == true && 動作 B == true) -->
21 Login successfully.
22 <!-- else -->
23 You are not allowed to login.
24
25
26 <!-- Press 3, then input '' -->
27 <!-- 執行動作 C -->
28 Disinfecting hands with alcohol.
29 <!-- 執行動作 D -->
30 Putting masks into envelope.
31 <!-- 2 sec later-->
32 Thank you for your purchase.
33
34
35 <!-- Press 4 -->
36 Alcohol: 5 mL
```

- 當選擇「**show**」時，請讀取 **inventory.txt**，並按照上述格式輸出。
- 如果當前尚未登入，選單上的第 2 點顯示「**login**」。反之，顯示「**logout**」。
- 當選擇「**login**」時，要讓使用者輸入身份證字號，並檢查動作 A 與動作 B 是否皆符合。

- 當選擇「**buy**」時，要讓使用者輸入購買資訊（
〈處所〉 〈處所縣市〉 〈活性碳口罩數量〉 〈醫療口罩數量〉 ），並執行動作 C 與動作 D。
 - 如果只購買其中其中一種口罩，其餘的口罩數量就填 0。
 - 請注意購買口罩數量為負數的情況，這時將其視為 0 片來處理。
 - 當選擇「**statistics**」時，要顯示目前酒精的剩餘容量。
 - 當任一項目完成後，即可會到主選單，讓使用者做下一次的輸入。
-

IV. Note

- 如果登入後沒有任何消費行為就登出了，視為其已經有該週的購買紀錄，須等到下週才能購買。
 - 隨著每次的購買（buy），就將天數 + 1。
 - 本次的作業要能透過 make 做編譯的動作，因此請各位在專案資料夾下建立自己的 Makefile。
 - 本次作業可用 C 或 C++ 撰寫，但 C++ 的 Cross compiler 不支援 C++11 的語法。
-

V. Submission

- 請將程式碼以下列的格式擺放與命名，以方便助教批改。

```
1 <學號>_eos_hw1
2 |--- Makefile
3 |--- hw1.cpp    // main function
4 |--- ...        // Other source files
```

- 請將上述之資料夾壓縮為單一 zip 檔案，並上傳到 E3 上。