

Vending Machine

Homework Project

Description

自動販賣機是個可以自行販賣物品的機器。這個機器需要賣家手動設定商品項目，並且放入商品，才能讓使用者購買。

Procedure

基本程式規則：

1. 分為賣家模式與買家模式。
2. 在程式開始時，要求使用者設定賣家密碼，若不符合規則需重新輸入 (規則詳見“密碼規則”)。設定完密碼後進入賣家模式。
3. 賣家模式與買家模式均使用輸入指令的方式操作，詳見表 1。
4. 等待輸入指令時，需提示目前的模式，例如賣家模式可顯示 `seller mode >`，買家模式可顯示 `buyer mode >`。
5. 輸入指令後，程式運行相應的功能。在執行完畢後，繼續等待輸入下一個指令。

密碼規則：

1. 密碼長度為 6~20 字元。
2. 密碼可接受字元為 A-Z、a-z、0-9、~、@、#、_、^、*、%、/、.、+、:、=
3. 密碼必須包含大寫英文、小寫英文、數字、符號

輸入資料規則：

1. 商品名稱可包含數字、英文字母、空白鍵，長度上限為 31 字元，不可有重複的名稱，輸入商品名稱時需去除前後多餘的空白。
2. 商品庫存數量上限為 1000，且不可為負數。
3. 商品價格範圍為 0 至 10000。
4. 商品項目數量上限為 20 個。

指令規則：

1. 換行代表一個指令的結束，若沒有符合輸入內容的指令 (例如指令名稱錯誤、參數太多或太少) 則為輸入錯誤。
2. 雙引號被視為字串界定符，若字串包含空白鍵，該字串必須由雙引號括起；若字串不含空白鍵，則雙引號是可有可無的。
3. 指令表中，< > 代表參數欄位，可接受字元包含 A-Z、a-z、0-9、空白鍵。若輸入不可接受的字元則為輸入錯誤，且參數為數值類別時，輸入非數字亦為輸入錯誤。
4. 指令表中，[] 代表可選擇省略的參數。
5. 指令表中，| 代表多者擇一，例如 inc|dec 代表可為 inc 或是 dec。

注意事項：

1. 印出的文字請全部使用**英文**，不要使用中文，以免不同環境下的編碼問題。
2. 需做好防呆。如果輸入錯誤的數值、文字或指令時，讓使用者重新輸入。

Scoring

請編寫原始碼 (學號.c) 與 README(學號.pdf)，其中，README 須包含作者、使用說明以及運行畫面截圖。

此作業配分如下：

- 基本程式要求：40
- 輸入防呆 (密碼、資料規則)：15
- 輸入防呆 (遵照指令規則)：15
- 良好的程式習慣：10 (包括編寫註解、程式碼縮排與有意義的變數命名)
- README 檔案：20

若在上述要求有所缺陷，則會斟酌扣分。

若檔名或副檔名錯誤、原始碼無法成功編譯 (例如程式錯誤、使用非 C 標準函式庫...) 或程式有嚴重功能缺陷 (無法輸入、無法合理運作)，此作業不予給分。

賣家指令	說明
?	列出所有此模式的指令，並簡單說明之。
add <product> <num>	將商品項目 <product> 增加數量 <num>
buyer mode	進入買家模式。
delete <product>	將商品項目 <product> 移除。
exit	結束程式。
help	列出所有此模式的指令，並簡單說明之。
income	印出目前的總收入。
list [inc dec] [name price quantity]	<p>列出商品列表，包含商品名稱、價格與庫存數量。</p> <p>若省略 inc dec 則預設為 inc。</p> <p>若省略 name price qty 則預設為 name。</p> <ul style="list-style-type: none"> • inc：由小到大排序 • dec：由大到小排序 • name：依照商品名稱字典排序 0123...AaBbCc... • price：依照價格排序，若商品數量一致則由商品名稱字典排序 • quantity：依照庫存數量排序，若商品數量一致則由商品名稱字典排序
new <product> <price> [<num>]	<p>新增商品項目 <product_name>，價格為 <price>，數量為 <num>。</p> <p>若省略 <num> 則預設商品數量為 0。</p>
passwd	修改密碼。(修改密碼前會先詢問目前密碼，若輸入失敗則不予以修改。)
買家指令	說明
?	列出所有此模式的指令，並簡單說明之。
buy <product> <num>	購買商品項目 <product> 數量 <num>。
help	列出所有此模式的指令，並簡單說明之。
list [inc dec] [name price quantity]	<p>列出商品列表，包含商品名稱、價格與庫存數量。</p> <p>若省略 inc dec 則預設為 inc。</p> <p>若省略 name price qty 則預設為 name。</p> <ul style="list-style-type: none"> • inc：由小到大排序 • dec：由大到小排序 • name：依照商品名稱字典排序 0123...AaBbCc... • price：依照價格排序，若商品數量一致則由商品名稱字典排序 • quantity：依照庫存數量排序，若商品數量一致則由商品名稱字典排序
seller mode	進入賣家模式。(切換模式前會先詢問密碼，若輸入錯誤則維持買家模式。)

表 1: 指令表