

Data Structure

Homework 7

Due date 12/5 (midnight 23:55)

- 題意說明

請以 C/C++ 寫一個程式，以 linked list 結構模擬記錄從一副撲克牌發牌給某一個人的牌色，並提供以下功能選項：

(基本功能) (80 分)

- 1) 輸入一個正整數 n ，隨機產生 n 張牌加到資料中，表示發給這個人 n 張牌。
- 2) 選擇某一花色，依發牌拿到的順序一一列出。(10 分)
- 3) 選擇某一花色，依發牌拿到的相反順序一一列出。(10 分)
- 4) 選擇某一花色，依牌色大小由小而大一一列出。(20 分)
- 5) 刪除一張牌：根據一個輸入牌的花色及大小，從該花色中找到比該牌大的牌中最小的一張牌輸出並刪除，若該花色不存在比該牌數字大的牌，就輸出該花色數字最小的牌。若不存在該花色的牌，則需輸出相關訊息。例如輸入 H4，花色 H 中有 H5，H5 就輸出 H5；若花色 H 中有 H2, H3，就輸出 H2 (25 分)。
- 6) 輸入並記錄另一個人的牌，並可提供上述 5 項功能選項。(15 分)

以文字化主選單介面，可連續操作各項功能直到選擇結束。其中花色分別以 S, H, D, 及 C 來代表 ♠, ♥, ♦, 及 ♣，花色大小 $C < D < H < S$ ，每一種花色的牌面大小從 A, 2, 3 ..., 13 ($2 < 3 < \dots < 13 < A$)。

(額外功能)

1. 輸入完兩個人的牌色後，由第一個人開始任意刪除一張牌(表示出牌)，接下來輪流根據該牌色，從所屬花色中找到比該牌大的牌中數字最小的一張牌輸出並刪除；若所屬花色中沒有比該牌大的牌，就取該花色中最小的一張牌輸出並刪除。若輪到者沒有該花色則必須多抽一張牌(輸入一張新牌)，再由另一位重新出牌。最後先出完牌者為贏家，請顯示過程中兩者的牌面資料變化。(20 分)

- 程式評分標準

1. 正確性(基本功能 80 分, 額外功能 20 分)。

需以 array of linked-lists(每個 array 指向某種花色, 同花色的牌存在一個 linked list 中)來實作程式(以單向或雙向 linked-list 結構皆可), 輔助檢查是否是發過的牌可用 Array 結構記錄。linked list 新增、刪除、搜尋等功能需自己用 pointer 實作才給分。

2. 自行設計輸出入介面設計(考慮使用及操作便利性, 結果顯示方式是否清楚明瞭)。(10 分)

3. 書面報告: 各主要 procedure 功能簡要說明, 輸出入介面說明 (10 分)。

4. on time (-10 分 each day late)

- Turned in

從 moodle 上傳 (必須附書面報告及 source code), 若需要請配合助教在規定時間內 demo

☆明顯相互抄襲程式內容(e. g. 只有變數名稱不同者)、未繳交書面報告及無法執行未配合助教 demo 者, 以 0 分計算。