

HW7 document

40947007S 資工113 張懷齡

執行

```
g++ hw7.cpp  
./a.out
```

輸出、輸入介面

功能介面：

```
-----  
Data Structure Homework 7  
40947007S 資工113 張懷齡  
-----主選單-----  
(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  
(3)選擇某一花色，依發牌拿到的相反順序一一列出  
(4)選擇某一花色，依牌色大小由小而大一一列出  
(5)刪除一張牌  
(6)輸入並記錄另一個人的牌，並可提供上述5項功能選項  
(7)結束  
-----  
請輸入選項 (1-7) : █
```

輸入選項1~7來選擇功能

輸入功能後，會詢問是player 1 還是 player 2 (功能6)，輸入1或2

```
請輸入選項 (1-7) : 1  
請選擇是Player 1 還是Player 2 [輸入方式] 1 or 2 : 1
```

接下來就可以執行該功能

▼ 功能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

輸入說明：輸入n張牌

輸入正整數 n :

- ▼ 功能2 選擇某一花色，依發牌拿到的順序一一列出

輸入說明：輸入1、2、3、4來選擇花色

請輸入花色 [輸入方式](1)C (2)D (3)H (4)S :

- ▼ 功能3 選擇某一花色，依發牌拿到的相反順序一一列出

輸入說明：輸入1、2、3、4來選擇花色

請輸入花色 [輸入方式](1)C (2)D (3)H (4)S :

- ▼ 功能4 選擇某一花色，依牌色大小由小而大一一列出。

輸入說明：輸入1、2、3、4來選擇花色

請輸入花色 [輸入方式](1)C (2)D (3)H (4)S :

- ▼ 功能5 刪除一張牌

輸入說明：輸入1、2、3、4來選擇花色，接著輸入1~13來選擇數字

請輸入花色 [輸入方式](1)C (2)D (3)H (4)S : 1
請輸入大小 [輸入方式]數字 1~13 : 5

- ▼ 功能6

已經在各個功能讓使用者選擇要player1 還是 player2

- ▼ 功能7

程式結束

輸出說明

輸出格式用linked list 指向下一個節點的方式，最後指向NULL

C4 -> C7 -> C9 -> C1 -> C12 -> NULL

函式功用

```
int length (cardPointer head)
->計算linked list的長度
void deleteL (cardPointer *first, cardPointer trail, cardPointer x)
->刪除一個節點
void func5(cardPointer* first, int* choNum)
->實作功能五的函示
void print(cardPointer first)
->印出linked list
cardPointer bubbleSortList(cardPointer *head)
->排序linked list
cardPointer invert (cardPointer *lead)
->反轉linked list
void add(cardPointer *firstC, cardPointer *firstD, cardPointer *firstH,
cardPointer *firstS, cardPointer *C, cardPointer *D, cardPointer *H,
cardPointer *S, int n)
->新增節點到linked list
void menu()
->印出功能選單
```

時間複雜度

m為輸入要加入的卡牌張數

n為該花色的卡牌數

功能1： $O(m^2)$

功能2： $O(n)$

功能3： $O(n)$

功能4： $O(n^2)$

功能5： $O(n)$

功能6：執行上面五個功能的複雜度和player1相同