系級：資訊108

學號：F14046012

姓名：林冠宇

修課班別：計算機概論(電機乙)

程式檔案名稱：1. hw4.java 2. player.java 3. windCard.java 4. waterCard.java 5. thunderCard.java 6. solidCard.java 7. fireCard.java 8. A1.java 9. A2.java 10. B1.java 11. B2.java 12. C1.java 13. C2.java 14. D1.java 15. D2.java 16. E1.java

**需求描述:**

1. 使用者在使用此程式時可能會有何需求？(1和2的問題是對應的)

a. 輸入雙方玩家姓名

b. 玩家抽卡

c. 玩家水晶消耗和增加

d. 出牌

e. 攻擊敵方卡片

f. 攻擊敵方玩家

g. 轉換卡片狀態

h. 結束回合

i. 結束系統

1. 設計程式時如何考慮這些需求？
2. 利用scanner和split讀取名字，並new兩個player的物件，把名字assign給兩個player
3. 每回合利用player class的drawcard function抽卡，而卡牌則是利用scanner來讀取txt檔，並把讀取到的資料存在allcards的arraylist，手中所抽取到的卡是用cards的arraylist儲存
4. 根據每回合，將雙方的水晶數增加，最多增加到10，如果有出牌則減少
5. 會先檢查手中是否有想出的卡，再檢查水晶數量是否夠，接著new一個新的物件到player1area或player2area的array中，並把手中的卡牌刪除
6. 會先檢查卡牌是否為攻擊狀態、存在場上超過一回合以及此卡片這回合尚未操作，再檢查屬性相剋問題，接著進行對戰
7. 會先檢查卡牌是否為攻擊狀態、存在場上超過一回合以及此卡片這回合尚未操作，再檢查對方場上是否沒有防禦卡片，接著進行攻擊
8. 會先檢查卡牌是否存在場上超過一回合以及此卡片這回合尚未操作，接著轉換卡片狀態
9. 將roundflag改變後，直接break，讓另一個玩家接手
10. 將exit設為1，直接break，接著因為exit=1，所以再break，最後結束程式
11. 程式中有哪些地方特別吸引使用者？

a. 能夠輸入簡單指令體驗卡牌遊戲

b. 隨時可以了解目前戰鬥狀況

c. 可以模擬遊戲王動漫中的戰鬥情形

d. 有屬性相剋的機制，讓遊戲有趣多變

e. 有水晶消耗的機制，讓遊戲難度增加，需要做取捨

**程式流程:**

finish

exit=1

exit=0

roundflag=2

exit

finish

change

attack

enemy

attack card

select

exit

start

exit=0 roundflag=1

change

attack

enemy

attack card

select

exit=0

roundflag=1

玩家2

輸入玩家姓名

戰鬥系統

玩家1

出牌

攻擊對方卡片

攻擊對方玩家

轉換狀態

結束系統

end

結束回合

roundflag=2

結束系統

exit=1

出牌

攻擊對方卡片

攻擊對方玩家

轉換狀態

結束回合

roundflag=1

結束系統

exit=1

**功能/邏輯說明:**

1. 戰鬥系統是利用while迴圈，讓程式不斷的跑，直到break
2. 戰鬥系統分為玩家1和玩家2，兩者也是利用while迴圈，讓玩家在一回合能夠做很多事，直到輸入finish才會break，換另一個玩家操作
3. 玩家的class只有player，他的constructor一開始會初始化血量、水晶數、姓名、手中卡牌(arraylist)和未抽卡牌(arraylist)，接著會使用scanner讀txt檔，將讀取的卡牌存入未抽卡牌中，此外，class裡面還有drawcard function 是每回合玩家抽卡需要使用的
4. 卡牌的class設計是分為waterCard、fireCard、windCard、thunderCard、soilCard，而A1和A2繼承waterCard，B1和B2繼承fireCard，C1和C2繼承windCard，D1和D2繼承thunderCard，E1繼承soilCard
5. waterCard、fireCard、windCard、thunderCard、soilCard裡面有function來因應屬性相剋的攻擊變化，以及基本的卡片attribute，attack是儲存卡片的攻擊力，health是儲存卡片的生命值，crystal是儲存卡片需要消耗的水晶量，status是儲存卡片目前是攻擊狀態還是防禦狀態，attackflag是儲存卡片是否存在場上一回合以上(存在一回合以上才能攻擊或轉換狀態)，action是儲存卡片本回合是否已經操作過
6. 在主程式中，放在場上的牌都等於要new一個牌的物件，所以我用player1area和player2area 的object array來儲存，並使用player1areahint和player2areahint 的sring array來提示我，當我要使用player1area和player2area的物件時，我才能知道我要使用的object是來自哪個class (downcast) ，但是這樣做有一個很大的缺點，每次要使用時，都必須用switch來找，因此程式碼會變得很長
7. 在主程式中，每次出牌會先檢查手中是否有想出的卡，再檢查水晶數量是否夠，接著new一個新的物件到player1area或player2area的array中，並把手中的卡牌刪除
8. 卡片攻擊時，會先檢查卡牌是否為攻擊狀態、存在場上超過一回合以及此卡片這回合尚未操作，再檢查屬性相剋問題，接著進行對戰
9. 卡片攻擊時，會先檢查卡牌是否為攻擊狀態、存在場上超過一回合以及此卡片這回合尚未操作，再檢查對方場上是否沒有防禦卡片，接著進行攻擊
10. 卡片要改變狀態時，會先檢查卡牌是否存在場上超過一回合以及此卡片這回合尚未操作，接著轉換卡片狀態

**使用說明:**

1.javac hw4.java (編譯)

2.java hw4 (執行)

程式剛開始執行要先輸入雙方玩家姓名 [player1\_name][player2\_name] (ex: Mike John) ，接著由玩家一先開始

玩家一(roundflag==1):

1.輸入select [卡片編號] [卡片位置] [卡片狀態] (ex:select A1 U1 attack)，可以出牌(選擇卡片及狀態)

2.輸入[攻擊的卡片位置] attack [被攻擊的卡片位置] (ex:U1 attack D1)，可以選擇想要攻擊的卡片以及被攻擊的卡片進行對戰

3.輸入[攻擊的卡片位置] attack enemy (ex:U1 attack enemy)，可以選擇想要攻擊的卡片去攻擊的玩家

4.輸入change [想切換狀態的卡片位置] (ex:change U1)，可以選擇想要切換狀態的卡片位置

5.輸入finish，結束當前玩家之回合

6.輸入exit，可以結束系統

玩家二(roundflag==2):

1.輸入select [卡片編號] [卡片位置] [卡片狀態] (ex:select A1 U1 attack)，可以出牌(選擇卡片及狀態)

2.輸入[攻擊的卡片位置] attack [被攻擊的卡片位置] (ex:U1 attack D1)，可以選擇想要攻擊的卡片以及被攻擊的卡片進行對戰

3.輸入[攻擊的卡片位置] attack enemy (ex:U1 attack enemy)，可以選擇想要攻擊的卡片去攻擊的玩家

4.輸入change [想切換狀態的卡片位置] (ex:change U1)，可以選擇想要切換狀態的卡片位置

5.輸入finish，結束當前玩家之回合

6.輸入exit，可以結束系統