

## Homework 5 遊戲王 II

Deadline: 2019-01-06 23:59:59

### 前言

隨著玩家越來越多，遊戲王也即將發布新的版本來吸引更多玩家的加入，在第二版的遊戲王是以第一版的遊戲進行擴充，其中除了新增了一些額外遊戲元素外，亦調整一些遊戲設定和功能。

### 遊戲介紹

#### ■ 玩家設定

在遊戲開始前中，玩家雙方可以各自選擇想要的職業(不包括 HW4 的冒險者)，雙方玩家的職業可以相同，每個角色有自己的血量和技能，以下為職業列表。

職業名稱	戰士 (Warrior)	法師 (Magician)	牧師 (Priest)	獵人 (Hunter)
初始生命	40	20	20	16
技能效果	無	每回合可使用一次，消耗兩顆水晶，無視敵方守備怪獸的規則，可任意從敵方玩家或怪獸中挑選一位，對其造成傷害，傷害值為 1	每回合可使用一次，消耗兩顆水晶，從我方玩家或怪獸中挑選一位，對其進行補血，補血量為 2	每回合可使用一次，消耗兩顆水晶，無視敵方守備怪獸的規則，直接對敵方玩家造成傷害，傷害值為 2

- 玩家的職業技能只能在玩家的回合中才能使用，不可在敵方的回合中使用
- 玩家可以選擇不發動職業技能；如果水晶數不夠，則不能發動職業技能
- 牧師使用職業技能時，補血的量不能超過玩家或怪獸本身血量的初始值
  - 例 1：玩家 A，選擇的職業為牧師，他場上有一個 D1(雷神索爾)，召喚時的初始血量為 8。經過幾個回合後，D1 受到傷害，剩餘血量為 7。當玩家 A 使用職業技能時，消耗兩顆水晶，選擇 D1 進行補血，由於補血的量不能超越血量的初始值，也就是不能超過 8，因此技能施放完後，D1 的血量並不是 9，而是 8，補血量只有 1。
  - 當牧師使用職業技能時，不論補血的量是多少，一律消耗兩顆水晶

#### ■ 遊戲設定

##### 各卡片種族及基礎屬性介紹

遊戲王中共有 5 種屬性的怪獸，每個種族都有自己獨特的技能，不論技能效果是否施放有效，都可以成功召喚，卡片的怪獸和其種族沿用 HW4 文件中的怪獸

##### • 水族技能

技能名稱	水龍彈
發動條件	召喚水族怪獸時
技能效果	對該怪獸正對面的敵方怪獸造成 2 滴傷害，無視敵方守備怪獸的規則。

如果正對面沒有敵方怪獸，則技能無效，但此怪獸依然成功召喚

- 水族怪獸召喚範例 — Before

Crystal-10 Mike's turn					
John — Warrior HP: 30 Cards: 4					
U1 ID: C1 Atk: 5 HP: 7 State: attack	U2	U3	U4 ID: D2 Atk: 3 HP: 4 State: defense	U5	U6
D1	D2	D3	D4	D5	D6
Mike — Warrior HP: 23 Cards Number: A1, A2, B1, C2, D1					

- 水族怪獸召喚範例 — After

Crystal-2 Mike's turn					
John — Warrior HP: 30 Cards: 4					
U1 ID: C1 Atk: 5 HP: 5 State: attack	U2	U3	U4 ID: D2 Atk: 3 HP: 4 State: defense	U5	U6
D1 ID: A1 Atk: 8 HP: 8 State: attack	D2	D3	D4	D5	D6
Mike — Warrior HP: 23 Cards Number: A2, B1, C2, D1					

- 火族技能

技能名稱	豪火球
發動條件	召喚火族怪獸時
技能效果	對敵方所有怪獸造成傷害，無視敵方守備怪獸的規則，不用考慮屬性相剋問題，一律造成 1 滴傷害，如果敵方沒有任何怪獸，則技能無效，但此怪獸依然成功召喚

- 火族怪獸召喚範例 — Before

Crystal-10 Mike's turn					
John — Warrior HP: 20 Cards: 4					
U1 ID: C1 Atk: 5 HP: 7 State: attack	U2	U3	U4 ID: D2 Atk: 3 HP: 4 State: defense	U5	U6
D1	D2	D3	D4	D5	D6
Mike — Warrior HP: 30 Cards Number: A1, A2, B1, C2, D1					

- 火族怪獸召喚範例 — After

Crystal-3 Mike's turn					
John — Warrior HP: 20 Cards: 4					
U1 ID: C1 Atk: 5 HP: 6 State: attack	U2	U3	U4 ID: D2 Atk: 3 HP: 3 State: defense	U5	U6
D1	D2	D3	D4	D5 ID: B1 Atk: 7 HP: 7 State: attack	D6
Mike — Warrior HP: 30					

Cards Number: A1, A2, C2, D1

- 風族技能

技能名稱	復甦季風
發動條件	召喚風族怪獸時
技能效果	對我方玩家和全體怪獸都進行補血，補血量為 1，但補血的量不能超過 玩家或怪獸本身血量的初始值，不論補血的量如何，此怪獸依然成功召喚

- 風族怪獸召喚範例 — Before

Crystal-10					
John's turn					
John — Hunter					
HP: 13					
Cards: A1, A2, B1, C2, D1					
U1 ID: C1 Atk: 5 HP: 7 State: attack	U2	U3 ID: B1 Atk: 7 HP: 4 State: attack	U4 ID: D2 Atk: 3 HP: 3 State: defense	U5	U6
D1	D2	D3	D4	D5	D6
Mike — Warrior					
HP: 30					
Cards Number: 4					

- 風族怪獸召喚範例 — After

Crystal-6					
John's turn					
John — Hunter					
HP: 14					
Cards: A1, A2, B1, D1					
U1 ID: C1 Atk: 5 HP: 7 State: attack	U2	U3 ID: B1 Atk: 7 HP: 5 State: attack	U4 ID: D2 Atk: 3 HP: 4 State: defense	U5	U6 ID: C2 Atk: 6 HP: 1 State: defense
D1	D2	D3	D4	D5	D6

Mike — Warrior HP: 30 Cards Number: 4					

- 雷族技能

技能名稱	雷切
發動條件	召喚雷族怪獸時
技能效果	無視敵方守備怪獸的規則，直接對敵方玩家造成 2 滴傷害

- 雷族怪獸召喚範例 — Before

Crystal-10 Mike's turn					
John — Warrior HP: 20 Cards: 4					
U1 ID: C1 Atk: 5 HP: 7 State: attack	U2	U3	U4 ID: D2 Atk: 3 HP: 4 State: defense	U5	U6
D1	D2	D3	D4	D5	D6
Mike — Warrior HP: 30 Cards Number: A1, A2, B1, C2, D1					

- 雷族怪獸召喚範例 — After

Crystal-1 Mike's turn					
John — Warrior HP: 18 Cards: 4					
U1 ID: C1 Atk: 5 HP: 7 State: attack	U2	U3	U4 ID: D2 Atk: 3 HP: 4 State: defense	U5	U6

D1	D2	D3	D4 D: D1 Atk: 10 HP: 8 State: defense	D5	D6
Mike — Warrior HP: 30 Cards Number: A1, A2, B1, C2					

- 土族技能

技能名稱	加重岩
發動條件	召喚土族怪獸時
技能效果	可提升左右相鄰怪獸攻擊力，攻擊力永久提高 1。若相鄰兩邊都有怪獸時，則兩隻怪獸攻擊力各提高 1；若相鄰的怪獸只有一個時，則只有一個怪獸攻擊力提高 1。若相鄰的兩邊都沒有怪獸時，則技能無效，但此怪獸依然成功召喚

- 土族怪獸召喚範例 — Before

Crystal-10 John's turn					
John — Hunter HP: 13 Cards: A1, A2, B1, C2, E1					
U1 ID: C1 Atk: 5 HP: 7 State: attack	U2	U3 ID: B1 Atk: 7 HP: 4 State: attack	U4 ID: D2 Atk: 3 HP: 3 State: defense	U5	U6
D1	D2	D3	D4	D5	D6
Mike — Warrior HP: 30 Cards Number: 4					

- 土族怪獸召喚範例 — After

Crystal-8 John's turn					
John — Hunter					

HP: 13 Cards: A1, A2, B1, C2					
U1 ID: C1 Atk: 6 HP: 7 State: attack	U2 ID: E1 Atk: 0 HP: 4 State: defense	U3 ID: B1 Atk: 8 HP: 4 State: attack	U4 ID: D2 Atk: 3 HP: 3 State: defense	U5	U6
D1	D2	D3	D4	D5	D6
Mike — Warrior HP: 30 Cards Number: 4					

## 作業需求

### ■ Functional Requirements

- 系統必須讀取 Card 資料夾內的雙方手牌資料
  - Card 資料夾必須存放在 src 資料夾底下，裡面包含 2 個 txt 檔案，檔案名稱為 player1\_cards.txt 和 player2\_cards.txt，分別為玩家 1 和玩家 2 的牌堆。  
 玩家牌堆檔案內為手牌資訊包含 15 張卡牌編號，範例如下所示：

```
D1
A2
A1
C2
E1
C1
D2
.
.
.
C2
```

檔案內容中，總共 15 列，每一列都代表一張卡片編號，請參考附件提供的範例檔案。

- 從檔案中由上到下的卡片編號順序，即為牌堆中第一張到最後一張的順序，以範例所示，玩家抽到的第一張為 D1 雷神索爾，最後一張為 C2 鑣鮑。
- 能將本遊戲機制實作完成，並且讓系統能輔助玩家進行遊戲，包含選擇卡片攻擊、守備，以及**施放職業技能**等等，分別對應到的指令如下所示：

創建使用者以及其**職業**指令

指令格式	[player1_name][ player1 的職業名稱][player2_name] [ player2 的職業名稱] (職業包括 Warrior、Magician、Priest、Hunter)
指令說明	輸入使用者欲顯示的名稱以及職業
指令範例	Mike Warrior John Magician

### 職業技能指令

- 選擇技能施放的目標

指令格式	cast ability [怪獸的位置或玩家] (玩家包含敵方或我方: enemy、myself)	
指令說明	施放職業技能時，選擇要鎖定的目標	
指令範例 1	cast ability myself	對玩家自己施放技能
指令範例 2	cast ability enemy	對敵方玩家施放技能
指令範例 3	cast ability U6	對在 U6 上的怪獸施放技能

- 獵人(Hunter)的職業技能，雖然可以選擇的目標只有敵方玩家，但指令仍要輸入  
cast ability enemy

### 出牌指令

- 選擇卡片及狀態

指令格式	select [卡片編號][卡片位置][卡片狀態] (狀態包含: attack、defense)
指令說明	選擇想要放到場上的卡牌怪獸，並且選擇該怪獸在場上的狀態
指令範例	select A1 U1 attack

### 戰鬥指令

- 選擇己方卡片攻擊對方卡片

指令格式	[攻擊的卡片位置] attack [被攻擊的卡片位置]
指令說明	選擇想要攻擊的卡片以及被攻擊的卡片進行對戰
指令範例	U1 attack D1

- 選擇卡片攻擊玩家

指令格式	[攻擊的卡片位置] attack enemy
指令說明	選擇想要攻擊的卡片去攻擊的玩家
指令範例	U1 attack enemy

- 轉換狀態

指令格式	change [想切換狀態的卡片位置]
指令說明	選擇想要切換狀態的卡片位置
指令範例	change U1

### 結束回合指令



指令格式	finish
指令說明	結束當前玩家之回合

### 結束遊戲指令

指令格式	exit
指令說明	離開遊戲並結束程式

### ■ Non-functional Requirement

- 提供完善、人性化、易閱讀的使用者介面
- 當使用者輸入指令後，需有相對應的回應，提供良好的使用者體驗
- 由於作業評分的需要，不可擅自增加額外的停頓點或延遲效果

### ■ Execution Flow (Use Case)

1. 執行程式後直接進入遊戲，顯示遊戲歡迎詞。
2. 系統讓使用者輸入**創建使用者指令**，並直接開始遊戲。
3. 遊戲開始後每回合會先讓玩家 1 執行指令，直到玩家 1 輸入**結束回合指令**後再輪到玩家 2。  
每回合玩家可以選擇輸入**出牌指令**、**戰鬥指令**或**職業技能指令**，不限順序。
  - 當玩家輸入出牌指令（即選擇卡片及狀態）時，必須確保目前玩家可以使用的水晶數相符合，若輸入錯誤或無法執行會要求玩家重新輸入
  - 當玩家輸入戰鬥指令（即選擇己方卡片攻擊對方卡片、選擇卡片攻擊玩家或轉換狀態）時，必須確保卡片已處於該戰鬥區域，若輸入錯誤或無法執行會要求玩家重新輸入
  - 當玩家輸入職業技能指令（選擇技能施放的目標）時，必須確保該玩家施放的目標是符合規則，若輸入錯誤或無法執行會要求玩家重新輸入
4. 步驟 3 會不斷循環，直到遊戲結束。遊戲結束後系統會顯示遊戲結果，包含哪位玩家獲勝、哪位玩家落敗，最後直接結束程式。

### 額外加分項目

- 在不破壞執行流程的限制下，可為此系統加入新功能或新特色以獲得額外加分，**但需在 readme.txt 中明確說明**，包含如何觸發或使用等等。
- User Interface 排列整齊且精美者，將能獲得額外加分。

※注意：本作業除了 **main method 所在的 class**，至少需另外定義兩個額外的 **class** 以完成作業

### 作業繳交方式

請參考計概網站上的「**作業繳交說明與規範**」將作業相關檔案上傳到資料夾「hw5」當中。作業相關檔案分為以下四部分，括號中的數字為該部分的配分比：

1. **程式原始碼檔案 (80%)**：以 JAVA 根據作業要求撰寫而成的檔案，主程式檔名為「**hw5.java**」，主程式需撰寫**註解**幫助別人看懂你的程式碼，若同學的程式執行時需要用到其他檔案，如

「ConsoleIn.java」，也需作為程式檔案的一部分一起繳交上來。

2. 文件檔案(27%)：檔名為「document.doc」、「document.docx」或「document.pdf」，文件需包含以下內容：
  - (1) 需求描述：描述使用者在使用此程式時可能會有何需求？你設計程式時如何考慮這些需求？程式中有哪些地方特別吸引使用者？
  - (2) 程式流程：說明程式進行流程，建議使用利用流程圖或是其他有助說明的圖示來幫助說明程式整體上如何運作
  - (3) Object/Class/Inheritance 敘述：描述程式中 object 的設計是基於何種因素、object 具備的特性和行為，以及 object 間的互動關係，**尤其是 Inheritance 的互動關係要特別描述**。
  - (4) 使用說明：以教導使用者的角度，說明程式要如何執行使用或是需特別注意的點...等等。  
(不可只寫「看了就會使用」之類的話。)
  - (5) 其他：任何有助於別人了解或使用你的程式的說明。切勿流於閒聊
3. **readme.txt** (3%)：內容請按照「作業繳交說明與規範」當中的要求撰寫，若有特殊的編譯需求亦請一併描述在內
4. **TimeLog.doc**：記錄此次作業撰寫時間。(「確實」填寫該表的同學可獲加 5 分)

## 特別注意事項

1. 繳交作業請使用 SVN 上傳，若有相關問題請參考計概網站上的 [計概帳號註冊/作業上傳教學](#)，上傳後可以使用論壇上「**check homework submission**」的功能進行確認
2. 請務必確保檔案擺放及命名符合規定，若作業檔案放錯資料夾、檔名大小寫或拼寫有誤，將可能造成作業無法正確批改。因此，**出現此情形將酌情扣分**