<本程式使用UTF-8編碼>

※作者：

(1)系級:電機工程學系115級乙班

(2)修課班別:計算機概論乙班

(3)學號:E24112085

(4)姓名:張嘉哲

※程式檔案名稱：hw4

(1)主程式:

hw4.java/Attack.java /CatchNewPokemon.java / Flareon.java /Leafeon.java /Player.java /Pokemon.java /Vaporeon.java

(2)輔助程式:ConsoleIn.java

1.需求描述：

(1)本程式透過淺顯易懂的版面配置與整齊的操作介面，讓使用者能夠輕易地使用各式功能

(2)使用者可以透過指令來進行一般對戰、捕捉、前往回復站或結束遊戲，一般對戰中包含一般攻擊、技能攻擊、使用道具(好傷藥)、更換寶可夢和逃跑。

(3)寶可夢種類包含 Leafeon（葉伊布）、 Flareon（火伊布）和 Vaporeon（水伊布），詳細資訊如下:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 名稱 | Leafeon（葉伊布） | Flareon（火伊布） | Vaporeon（水伊布） |
| 等級 | 初始等級為 1，等級上限為 3。 | | |
| 生命（上限） | 80 + 等級 \* 40 | 75 + 等級 \* 25 | 70 + 等級 \* 35 |
| 攻擊力 | 27 + 等級 \* 3 | 30 + 等級 \* 5 | 28 + 等級 \* 4 |
| 速度 | 5 + 等級 \* 2 | 7 + 等級 \* 1 | 2 + 等級 \* 3 |
| 屬性 | 草屬性 (Grass) | 火屬性 (Fire) | 水屬性 (Water) |
| 普攻攻擊力 | 12 | 10 | 13 |
| 技能：攻擊力  (可使用次數/總次數) | razorleaf：40  (5/5) | ember：40  (5/5) | watergun：40  (5/5) |
| leafblade：90  (2/2) | flareblitz：120 (2/2) | hydropump：110 (2/2) |

※資料來源:作業hw4說明文件

2.程式流程：

※為避免流程圖過於複雜，本次以文字說明

(1) 程式開始，請使用者選擇輸入[1]新遊戲或[2]讀取存檔建立初始資訊

- 如選擇輸入[1]後，系統將選擇開始新遊戲

(a) 請使用者輸入第一位玩家 [玩家名字][寶可夢名稱]

(b) 系統將自動建置第一位玩家之基本資訊

(c) 系統將自動建置第一位玩家之第一隻寶可夢(等級預設為1)

(d) 請使用者輸入第二位玩家 [玩家名字][寶可夢名稱]

(e) 系統將自動建置第二位玩家之基本資訊

(f) 系統將自動建置第二位玩家之第二隻寶可夢(等級預設為1)

- 如選擇輸入[2]後，系統將選擇讀取 record.txt的檔案資料

(a) 請使用者輸入第一位玩家 [玩家名字][寶可夢名稱]

(b) 系統將自動建置第一位玩家之玩家名字及寶可夢名稱

(c) 系統將自動建置玩家寶可夢名稱、等級及技能剩餘次數等資訊

(d) 系統將自動根據第一位玩家的寶可夢等級判斷預設經驗值

(1級:經驗值=0; 2級:經驗值=200; 3級:經驗值=800)

(e) 請使用者輸入第二位玩家 [玩家名字][寶可夢名稱]

(f) 系統將自動建置第二位玩家之玩家名字及寶可夢名稱

(g) 系統將自動建置玩家寶可夢名稱、等級及技能剩餘次數等資訊

(h) 系統將自動根據第二位玩家的寶可夢等級判斷預設經驗值

(1級:經驗值=0; 2級:經驗值=200; 3級:經驗值=800)

(i) 系統將顯示建置結果，或提示錯誤

(2) 初始資訊建立完畢，請玩家透過輸入編號選擇行動

- 如選擇輸入[1]，系統將進入對戰模式

(a) 系統將設定雙方編號最小且有生命的寶可夢為玩家出戰寶可夢

(b) 系統將依玩家出戰寶可夢中速度最快的寶可夢作為先攻擊方

(c) 請玩家選擇戰鬥模式

- 如選擇輸入[attack]

(a) 攻擊方寶可夢將進行普通攻擊

(b) 系統計算普通攻擊的傷害量值

(c) 如攻擊方普通攻擊的傷害量值小於等於被攻擊方生命值，直接將其生命值減普通攻擊的傷害量值

(d) 如攻擊方普通攻擊的傷害量值大於被攻擊方生命值，直接將其生命值設定為0，並切換至下個寶可夢

(e) 判斷被攻擊方所有寶可夢生命值是否皆為0，如果是，結束對戰模式

(f) 顯示結果

- 如選擇輸入[attack][技能名稱]

(a) 攻擊方寶可夢將進行技能攻擊

(b) 系統計算技能攻擊的傷害量值

(c) 如攻擊方技能攻擊的傷害量值小於等於被攻擊方生命值，直接將其生命值減技能攻擊的傷害量值

(d) 如攻擊方技能攻擊的傷害量值大於被攻擊方生命值，直接將其生命值設定為0，並切換至下個寶可夢

(e) 判斷被攻擊方所有寶可夢生命值是否皆為0，如果是，結束對戰模式

(f) 顯示結果

- 如選擇輸入[super][potion]

(a) 攻擊方寶可夢將進行寶可夢生命值恢復模式

(b) 系統將使用好傷藥（回復 50 生命值）來回復攻擊方指定寶可夢的生命值

(c) 顯示結果

- 如選擇輸入[switch][背包中該寶可夢的編號]

(a) 攻擊方寶可夢將進行寶可夢更換模式

(b) 系統將判斷是否為目前出戰寶可夢

(c) 顯示結果

- 如選擇輸入[run][away]

(a) 攻擊方寶可夢將進行寶可夢逃跑模式

(b) 系統將所有寶可夢經驗值-50

(c) 顯示結果

- 如選擇輸入[2]，系統將進入捕捉模式

(a) 判斷雙方背包是否都已滿，如果是，顯示提示訊息

(b) 請玩家輸入[玩家名字][寶可夢名稱][等級]

(c) 系統將設定玩家編號最小且有生命的寶可夢為玩家預設出戰寶可夢

(d) 系統將依玩家出戰寶可夢與捕捉的寶可夢中速度最快的寶可夢作為先攻擊方

(e) 依一般戰鬥流程，若在 4 回合內讓該寶可夢生命值歸 0，則捕捉成功，否則為捕捉失敗

(f) 顯示結果

- 如選擇輸入[3]，系統將進入前往回復站模式

(a) 系統判斷雙方是否都狀態全滿，如果是，顯示提示訊息

(b) 如果否，將寶可夢的生命值與技能可使用次數回復至全

滿

- 如選擇輸入[4]，系統將進入結束遊戲模式

(a) 將程式儲存至 record.txt

(b) 結束程式

3.功能/邏輯說明：

(1) 如選擇輸入[1]，系統將進入對戰模式

(a) 如選擇輸入[attack]: 攻擊方寶可夢將進行普通攻擊。

(b) 如選擇輸入[attack][技能名稱]: 攻擊方寶可夢將進行技能攻擊

(c) 如選擇輸入[super][potion]: 攻擊方將使用好傷藥（回復 50 生命值）來回復目前寶可夢的生命值。

(d) 如選擇輸入[switch][背包中該寶可夢的編號]: 攻擊方寶可夢將進行寶可夢更換模式。

(e) 如選擇輸入[run][away]: 攻擊方寶可夢將進行寶可夢逃跑模式並將所有寶可夢經驗值-50。

(2) 如選擇輸入[2]，系統將進入捕捉模式:

系統將依玩家出戰寶可夢與捕捉的寶可夢自動進行戰鬥並開始一般戰鬥流程。若在 4 回合內讓該寶可夢生命值歸 0，則捕捉成功，否則為捕捉失敗。

(3) 如選擇輸入[3]，系統將進入前往回復站模式:

系統將雙方寶可夢的生命值與技能可使用次數回復至全滿。

(4) 如選擇輸入[4]，系統將進入結束遊戲模式:

系統將程式儲存至 record.txt，並結束程式。

4. Object / Class 描述

※ public class hw4:

(1) method

A. protected static void printInfo (ArrayList<Pokemon> player1, ArrayList<Pokemon> player2, ArrayList<Player> player): 用於顯示玩家寶可夢詳細資訊。

格式範例如下:

----------------------------------------------------------

第一位玩家姓名: NameOfPlayer1

寶可夢名稱 等級 剩餘生命 技能一 技能二 經驗值

1 Vaporeon 1 105 (0/5) (5/5) 0

2 ……… … … … … …

3 …………

第二位玩家姓名: NameOfPlayer2

寶可夢名稱 等級 剩餘生命 技能一 技能二 經驗值

1 …………

2 …………

----------------------------------------------------------

※ public class Attack:

(1) method

A. public double count(String p1Property , String p2Property) 用於計算寶可夢攻擊時的剋屬倍率。

B. public void pokemonSelect(int nowAttackPlayer, int playerbeAttack, ArrayList<Pokemon> playerattack, ArrayList<Pokemon> playerbeingattack)

用於判斷如果玩家目前寶可夢生命值=0時，自動切換寶可夢。

C. public void FirstAttack()

於第一次攻擊時，依作業要求指示自動選擇玩家寶可夢並判斷誰是攻擊方。

D. public boolean StopAttack()

用於判斷是否玩家有一方因所有寶可夢生命值為零而須停止攻擊並結算成績。

E. public void normalattack(int nowAttackPlayer,int playerbeAttack,ArrayList<Pokemon> playerattack,ArrayList<Pokemon> playerbeingattack)

用於進行普通攻擊。

F. public void skillattack(int nowAttackPlayer,int playerbeAttack,ArrayList<Pokemon> playerattack,ArrayList<Pokemon> playerbeingattack,int skillAttackvalue)

用於進行技能攻擊。

G. public void AttackPrintInfo()

在攻擊過程中依作業提示顯示相關狀態，包含雙方出戰的寶可夢名稱、等級、目前生命值與各個技能可使用次數/總次數。

H. public void AfterAttackPrintInfo(String winner,String looser)

於逃跑與一般對戰結束時須顯示獲勝與落敗的玩家名字、該玩家擁有的全部寶可夢、每隻寶可夢各自獲得的經驗值與結算後的等級等資訊。

I. public void dataRefresh()

用於處理經驗值達升級標準後相關資料數據的處理及檢查。

J. public void runaway(ArrayList<Pokemon> playernum,int n)

用於進行逃跑。

K. public void toswitch(ArrayList<Pokemon> playernum,String pokemonnum, int nowAttackPlayer)

用於更換目前寶可夢。

L. public void superPotion(ArrayList<Pokemon> playernum, int nowAttackPlayer)

用於使用好傷藥（回復 50 生命值）。

(2) Object

A. Attack attack=new Attack(player1,player2,player)

於進行攻擊時使用。

(3) Constrctor:

用於載入預設數據，包含各玩家資料。

※ public class CatchNewPokemon:

(1) method

A. public double count(String p1Property , String p2Property): 用於計算寶可夢攻擊時的剋屬倍率。

B. public void pokemonSelect(int playercatch,ArrayList<Pokemon> nowplayer,Pokemon pokemon)

用於判斷如果玩家目前寶可夢生命值=0時，自動切換寶可夢。

C. public void attacktoPokemon(ArrayList<Pokemon> playerattack,Pokemon playerbeAttack,String Pokemonname,int nowplayer)

用於進行攻擊方為玩家欲補捉的寶可夢時的普通攻擊。

D. public void attacktoplayer(ArrayList<Pokemon> playerattack,Pokemon playerbeAttack,String Pokemonname,int nowplayer)

用於進行攻擊方為玩家時的普通攻擊。

E. public void catchPokemon(ArrayList<Pokemon> playerattack, String Pokemonname, int level, int nowplayer)

用於執行捕捉時的相關資料載入。

F. public void FirstAttack(ArrayList<Pokemon> playerattack,Pokemon pokemon,String Pokemonname,int nowplayer)

於第一次攻擊時，依作業要求指示自動選擇玩家寶可夢或欲捕捉的寶可夢並判斷誰是攻擊方。

G. public void cutFiftyExperience(ArrayList<Pokemon> playernum)

用於戰敗時減少經驗值。

H. public void catchPokemonexe(ArrayList<Pokemon> playerattack,Pokemon Pokemon,String Pokemonname,int level,int nowplayer)

用於執行寶可夢捕捉程序

(其它內容與Attack相同)

(2) Object

A. CatchNewPokemon catcchnewpokemon = new CatchNewPokemon (player1,player2,player)

用於進行捕捉動作。

(3) Constrctor: public CatchNewPokemon(ArrayList<Pokemon> player1,ArrayList<Pokemon> player2,ArrayList<Player> player)

用於載入預設資料。

※ public class Player:

(1) method: 無

(2) Object: 無

(3) Constrctor: public class Player

處理作為player的super class之相關預設資料處理。

※ public class Pokemon:

(1) method

A. public double resume()

執行回到恢復站之相關資料處理，包含生命值及技能可使用次數回復。

B. public void dataRefresh()

空白，作為給寶可夢overriding 用。

C. public boolean resumeOrNot()

回傳是否目前生命值及技能使用次數均全滿。

(2) Object:

A. 建立於 ArrayList<Pokemon> player1 = new ArrayList<>()

紀錄玩家一之相關資料。

B. 建立於 ArrayList<Pokemon> player2 = new ArrayList<>()

紀錄玩家二之相關資料。

(3) Constrctor:無

※ public class Flareon extends Pokemon:

(1) method

A. public void dataRefresh()

用於處理經驗值達升級標準後相關資料數據的處理及檢查。

(2) Object:

A. 建立於 ArrayList<Pokemon> player1 = new ArrayList<>()

B. 建立於 ArrayList<Pokemon> player2 = new ArrayList<>()

(3) Constrctor: public Flareon(int level)

依作業指示建立寶可夢基本資料，包含等級，預設經驗值，攻擊力等相關資訊。

※ public class Leafeon extends Pokemon:

(1) method

A. public void dataRefresh()

用於處理經驗值達升級標準後相關資料數據的處理及檢查。

(2) Object:

A. 建立於 ArrayList<Pokemon> player1 = new ArrayList<>()

B. 建立於 ArrayList<Pokemon> player2 = new ArrayList<>()

(3) Constrctor: public Leafeon(int level)

依作業指示建立寶可夢基本資料，包含等級，預設經驗值，攻擊力等相關資訊。

※ public class Vaporeon extends Pokemon:

(1) method

A. public void dataRefresh()

用於處理經驗值達升級標準後相關資料數據的處理及檢查。

(2) Object:

A. 建立於 ArrayList<Pokemon> player1 = new ArrayList<>()

B. 建立於 ArrayList<Pokemon> player2 = new ArrayList<>()

(3) Constrctor: public Vaporeon(int level)

依作業指示建立寶可夢基本資料，包含等級，預設經驗值，攻擊力等相關資訊。

5.使用說明：

※操作教學

A.一開始進入遊戲時，顯示所有選項，讓玩家透過輸入編號選擇新遊戲或讀取存檔，

-[1]新遊戲: 兩個玩家必須個別輸入玩家名字及選擇第一隻寶可夢（等級為 1，生命值與技能可使用次數全滿），指令輸入格式為[玩家名字][寶可夢名稱]。第一位玩家輸入完名字後讓第二個玩家輸入名字。

-[2]讀取存檔: 讀入 record.txt 檔案，建立玩家初始資訊。

B.玩家選擇行動

玩家初始資訊建立完畢後，顯示建立完畢的提示，並立即顯示所有行動，讓玩家透過輸入編號選擇進行[1]一般對戰、[2]捕捉、[3]前往回復站或[4]結束遊戲，其中，若雙方背包已滿進入捕捉或雙方所有寶可夢狀態全滿進入回復站則顯示提示並讓玩家重新輸入指令。所有行動編號與說明如下:

(1)一般對戰

-[attack]一般攻擊:系統會自動計算攻擊造成傷害量值並輸出一般攻擊。

-[attack][技能名稱]技能攻擊:系統會自動計算攻擊造成傷害量值並輸出技能攻擊。

-[super][potion]使用道具(好傷藥):使用 2 罐好傷藥（回復 50 生命值）來回復指定寶可夢的生命值。

-[run][away]選擇逃跑:玩家其中一人選擇逃跑，戰鬥結束，並將雙方寶可夢各別的總傷害轉為本場對戰獲得的經驗值，其中，選擇逃跑的玩家視為落敗，他所擁有的寶可夢

本場獲得的經驗值會各扣 50，扣至 0 為止。

-[switch][寶可夢的編號]更換寶可夢:可將背包中的寶可夢更換至場上。

(2)捕捉:輸入格式為[玩家名字][寶可夢名稱][等級]，接著進入一般戰鬥流程，系統將顯示最終捕捉捕捉結果為成功或失敗。

(3)前往回復站:系統將顯示生命值與各個技能可使用次數。

(4)[exit]結束遊戲:程式將資料回傳至 record.txt 並結束程式。

5.附加功能

(1)在顯示資訊printInfo()時，會清楚標示出各個寶可夢是否升級及總經驗值等資訊。

(2)在attack中，系統會在自動切換寶可夢時顯示提示訊息。