

★★：狀態模式——二維地圖冒險遊戲

難度：★★☆☆☆

你要撰寫一個文字版的**二維地圖冒險遊戲**。**使用二維陣列**來呈現一個地圖 (Map)，地圖上每一個物件 (Map Object) 都用一個符號表示。並用箭頭符號 (↑→↓←) 呈現主角 (Character) 的位置，以及主角面向的方位 (Direction)。玩家藉由輸入指令來操控主角。這樣一來就能夠設計一個二維地圖冒險遊戲了！

主角、怪物及地圖寶物

1. 地圖上有諸多寶物 (Treasure)，主角/怪物在移動後如果觸碰到這些寶物，可能會對主角/怪物造成傷害 (Damage) 或因此**改變主角/怪物的狀態 (State)**。
2. 地圖上會有怪物 (Monster)，**主角可以攻擊怪物並且殲滅所有怪物來取得冒險的最終勝利**。
3. 主角的初始生命值 (HP) 上限為 **300**，**主角每回合可以選擇「往一個方向移動一格」或者「朝著當前方向攻擊」**（只有這兩種選擇）。
 1. 主角攻擊時，**將會朝著他當下面向的方位，清除其前方所有怪物**（意即當主角攻擊時，主角面前整條線上的所有怪物都會立刻死亡，但是攻擊不能穿越障礙物 (Obstacle)）。
 2. 死亡後的怪物會從地圖上消失。
4. ****觸碰 (Touch)：****主角和怪物是整個地圖中唯二會移動的角色 (Role)，而當他朝著某一方位移動一格時，如果該方位前一格存在其他地圖物件，則將此稱之為「觸碰」。
 1. 觸碰時，由於觸碰者和被觸碰者不能站在同一格地圖格上，所以觸碰者**將會留在原地**。
5. 主角/怪物可能會在冒險中，獲得取多種狀態（例如：中毒、無敵、加速……等等），但每一次**獲得新狀態時，都會直接覆寫舊的狀態**。

名稱

符號

補充說明

主角

↑→↓←

主角具有四個面向方位：上右下左，其對應的符號即為 ↑→↓←。

障礙物

□

當角色觸碰到障礙物時，角色將留在原地，不予移動。

寶物

x

寶物裡將會存在各種不同內容，當主角或怪物觸碰到寶物時，寶物會從地圖上消失而主角/怪物將會依據寶物的不同內容而得到不同狀態。(請看以下寶物章節)

怪物

M

- 1. 怪物的攻擊範圍為怪物的上下左右各一格距離。如果怪物成功攻擊了主角，主角將會受到傷害並且減少生命值 50，如果此時主角的狀態並非「蓄力」或「加速」狀態，則會在受到傷害後立刻獲得無敵狀態（請看以下狀態章節）。
- 2. 怪物只擁有 1 點生命值（意即，滿血為 1 滴血）。

寶物

在生成地圖時，會隨機決定（依照機率）每個寶物的內容物。各寶物內容生成機率和作用如下表：

名稱

生成機率

觸碰作用

無敵星星 (Super Star)

0.1

觸碰者獲得無敵狀態

毒藥 (Poison)

0.25

觸碰者獲得中毒狀態

加速藥水 (Accelerating Potion)

0.2

觸碰者獲得加速狀態

補血罐 (Healing Potion)

0.15

觸碰者獲得恢復狀態

惡魔果實 (Devil Fruit)

0.1

觸碰者獲得混亂狀態

王者之印 (King's Rock)

0.1

觸碰者獲得蓄力狀態

任意門 (Dokodemo Door)

0.1

觸碰者獲得瞬身狀態

狀態

當角色當前狀態的時效性結束後，如果其沒有特別說明，則角色狀態會回復成正常狀態。

名稱

時效性

說明

無敵 (Invincible)

2回合

受到攻擊時並不會有任何生命損失

中毒 (Poisoned)

3回合

每回合開始時失去15點生命值

加速 (Accelerated)

3回合

每回合中可以進行「兩次動作」，若在期間遭受攻擊則立刻恢復至正常狀態

恢復 (Healing)

5回合

每回合開始時恢復30點生命值，直到滿血。若滿血則立刻恢復至正常狀態

混亂 (Orderless)

3回合

每回合隨機取得以下其中一種效果：1. 只能進行上下移動 2. 只能進行左右移動（角色只能移動，不能選擇做其他操作）

蓄力 (Stockpile)

2回合

兩回合後進入爆發狀態，若在期間遭受攻擊則立刻恢復至正常狀態

爆發 (Erupting)

3回合

角色的攻擊範圍擴充至「全地圖」，且攻擊行為變成「全場攻擊」：每一次攻擊時都會攻擊到地圖中所有其餘角色，且攻擊力為50。三回合過後取得瞬身狀態。

瞬身 (Teleport)

1回合

一回合後角色的位置將被隨機移動至任一空地

遊戲流程

- 一開始生成地圖，隨機生成特定數量、位置的怪物和寶藏，寶藏的內容物依照各內容物的生成機率隨機指定，然後生成主角的位置以及隨機決定主角初始面向的方向。
- 每一回合開始時先印出二維地圖（大小隨意設計，e.g., 10 x 10），以及印出主角的生命值及其狀態（初始狀態為**正常 (Normal State)**）。
- 請玩家選擇欲讓主角執行的_動作_：
 - 「往一個方向移動一格」**：詢問玩家要往哪個方向移動（上下左右），選擇之後就向該方位移動一格。

2. **「攻擊」：主角朝著當前方向執行攻擊。**

4. 主角移動完之後，就換所有怪物們的回合：

1. 如果主角沒有位於怪物的攻擊範圍之內的話，怪物將會自主決定要往哪一個方向移動一格，否則怪物會站在原地攻擊主角。
2. 將怪物執行的詳細動作內容印出。
3. 在每個怪物移動完之後，回合結束，回到步驟 2。

而遊戲目標是殺死所有的怪物！

至於寶物跟怪物，在各個回合都有機率在隨機地點生成，隨意設計即可！

設計需求

1. 在擴充新的狀態時，地圖/主角/怪物類別遵守 OCP，i.e., 不用修改地圖/主角/怪物類別程式，就能擴充新的狀態。
 1. 正常狀態和無敵狀態可被視為是核心的狀態類別，不在此要求中。