

模組 D – PAC MAN

近年來，網際網路已成為我們日常生活中不可或缺的一部分，使資料能夠在取之不盡的內容和互動中傳播。每天，有許多人從遊戲中獲得休閒和娛樂。

考慮到這些概念，您決定開發一款適用於最常見 Web 瀏覽器的小型遊戲，這樣可以將您的才能傳播到網頁設計的競賽中。這個遊戲將被稱為 Pac Man (吃豆人)。

您使用 HTML 和 CSS 開發遊戲畫面，並使用 JavaScript 及其開源的函式庫開發客戶端。您可以使用在 zip 壓縮檔的任何素材。如果需要，您可以建立更多並修改素材中的任何內容。

為了要在不同解析度下使用，您的遊戲需要以 768x1024 像素的平板電腦解析度進行開發。但是，如果遊戲在大螢幕中打開，遊戲必須位於螢幕的中心 (水平和垂直)。

工作要求

您必須使用 HTML / CSS 設計遊戲並進行畫面設計，然後使用 JavaScript 創建遊戲功能，允許遊戲在評分瀏覽器中正常工作，遵循下述要求。

Pac Man 使用以下元素：

1. 遊戲區域：小精靈可以移動的區域，大小為 25x30 (行 x 列，不包含最外層牆壁)。
2. 小精靈：玩家遊玩時操作的對象。
3. 鬼的重生區域：位在遊戲區域中心，大小為 6x3 (行 x 列，不包含最外層牆壁)。
4. 鬼：負責抓小精靈的角色，預設有 2 隻鬼在重生區待命。
5. 計時器：遊戲所花費的時間。
6. 難易度：遊戲難易度。
7. 生命值：預設有三條生命值。
8. 星星：隨機生成的在遊戲區域可行走的路徑上，一顆 50 分。
9. 豆子：佈滿遊戲區域可行走的路徑上，一顆 10 分。
10. 得分：比賽得分。
11. 字體大小按鈕：向上和向下以增大和減小字體大小。
12. 暫停/繼續按鈕：按鈕暫停/繼續遊戲。
13. 重新啟動遊戲按鈕：按鈕重啟遊戲。
14. 教學按鈕：進入教學模式的按鈕。
15. 觸控操作區：上、下、左、右、空白鍵。
16. 退出教學按鈕：按鈕退出教學模式。
17. 開始遊戲按鈕：進入遊戲的按鈕。

18. Logo：遊戲的 Logo。

19. 玩家姓名：玩家一開始輸入的名稱。

項目 D.1 – 設計和畫面

1. 畫面要求的元素：

- 1.1. 起始頁：此頁面必須顯示下述所有元素：LOGO，開始遊戲按鈕，教學按鈕，字體大小按鈕和難易度(簡易，正常和困難)，如果需要，您可以添加額外的元素。

此圖僅供參考



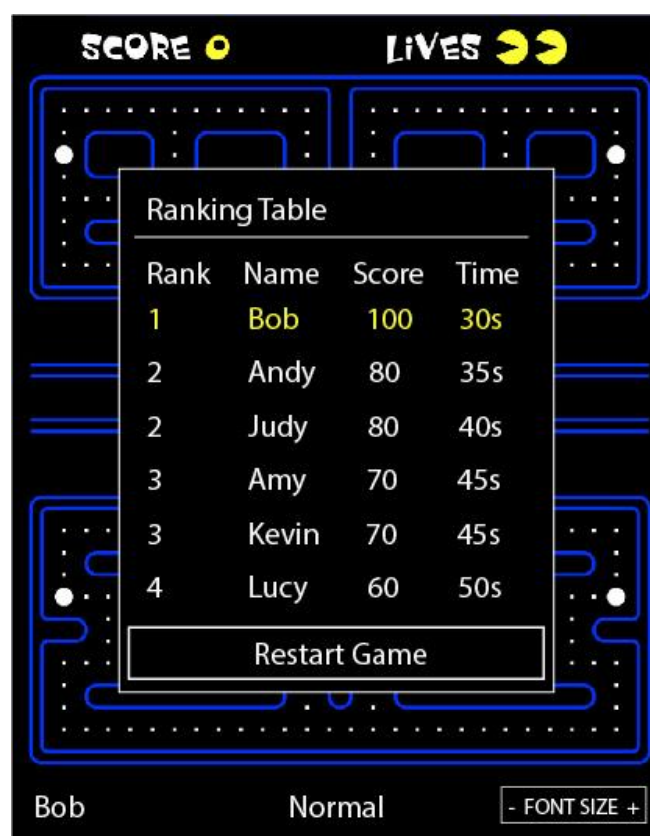
- 1.2. 遊戲畫面：此頁面必須顯示下述所有元素：LOGO、暫停/繼續按鈕、遊戲區域、鬼的重生區域、字體大小按鈕、計時器、難易度、小精靈、鬼、豆子、星星、玩家姓名、最高分、分數和統計數據，如果當前裝置有觸控功能時，需要顯示觸控操作區。

此圖僅供參考



- 1.3. 排名表對話框：如果遊戲結束，對話框必須顯示於遊戲畫面之上。包含下面描述的所有元素：重新啟動遊戲按鈕、難易度、得分、排名表與列：排名、玩家姓名、得分和時間、排名值、前三名和當前位置必須出現在表中。

此圖僅供參考



2. 所有按鈕必須具有活動的懸停效果。按鈕的背景和文字顏色應與您的設計相符。懸停狀態和活動狀態必須遵循媒體文件中提供的名為 button_effect.mp4 的範例。

項目 D.2 – 遊戲功能

1. 在起始畫面按“教學”按鈕，遊戲以教學模式開始，在遊戲開始之前，你需要在遊戲畫面佈局中逐步介紹每個區域，同時會有說明說要如何操作這個遊戲，當玩家藉由上下左右操作鍵吃到一個星星時，返回起始畫面，然後突出顯示“開始遊戲”。
2. 按“退出教學”將退出教學並返回起始畫面。
3. 按下起始畫面中的“開始遊戲”按鈕，進入遊戲畫面，生成遊戲區域，所有牆壁佔 2 格寬，豆子及星星佔 1 格寬。計時器從 00:00 (mm : ss) 開始，顯示遊戲的進行時間。分數從零開始。難易度為起始畫面所選取的難易度。生命值預設有 3 條。
4. 遊戲開始前，鬼會待在鬼的重生區內，重生區其中一邊會有門可以讓鬼通行，待遊戲開始後，鬼從重生區出來隨機行走，移動時以一格為單位。每 0.5 秒/格。
5. 進入遊戲畫面時，若目前裝置有觸控功能，顯示觸控操作區，若無則隱藏。
6. 玩家可以使用方向鍵和觸控操作區的按鈕移動小精靈。左鍵將小精靈向左移動。右鍵將小精靈向右移動。單位是一格。不可將小精靈移出遊戲畫面。如果玩家持續按著相同的箭頭鍵超過 250 微秒，則該鍵的功能必須連續執行直到放開。小精靈移動時以一格為單位。每 0.5 秒/格。
7. 小精靈本身需有動畫效果，移動時也需要有移動方向(上/下/左/右)的動畫效果。
8. 鬼本身需有動畫效果，移動時也需要有移動方向(上/下/左/右)的動畫效果。
9. 小精靈可移動的道路上需鋪滿豆子或星星。豆子、星星不能重疊，也不能顯示在牆壁上。小精靈吃到豆子後不會再產生新豆子，豆子被吃掉後會消失。
10. 當小精靈被鬼碰到時，扣除一條生命值。
11. 當生命值歸零時，遊戲結束。
12. 當點擊暫停按鈕時，遊戲暫停，計時器將暫停，鬼及小精靈皆停止移動，如果箭頭鍵按下或按住，則小精靈無動作且所有動畫皆須靜止，暫停按鈕被【繼續】按鈕替換，該按鈕可以恢復遊戲。

項目 D.3 – 進階遊戲功能

13. 下表顯示豆子及星星獲得的分數：

物件	獲得分數
豆子	10
星星	50

14. 鬼、星星的數量由難易度決定。

難易度	鬼的數量	星星的數量
簡單	1	10
困難	3	6

15. 當遊戲結束時，計時器計數器停止，遊戲將通過 AJAX 請求將資料傳到伺服器，此 JSON 資料將送到以下伺服器位置：

15.1. http://cxx.web/XX_Module_Y/register.php

15.2. Method: post

15.3. Payload:

```
{
  "time": aa,
  "score": cccc,
  "name": dddd
}
```

其中 aa 是使用時間，bb 是行清行數，cccc 是獲得的分數，dddd 是玩家姓名。

16. register.php 將您的資料傳送到一個資料庫中，並返回帶有玩家遊戲結果的 JSON 資料。

下面是 JSON 結構的一個範例：

```
{
  "results": [
    {"id": 5, "rank": 1, "name": 81, "score": 1900, "time": 41},
    {"id": 6, "rank": 2, "name": 50, "score": 3900, "time": 41}
  ],
  "current_id": 6
}
```

17. 遊戲將向玩家顯示排名，其中“重啟遊戲”按鈕允許重新開始遊戲。

18. 排名需要按分數降冪排列，再以遊玩時間升冪排列。如果多個玩具有相同的分數，則他們在排名中獲得相同的位置，排名若相同，會占用後續的名次(e.g., 1, 2, 2, 2, 5)。伺服器返回的 JSON 資料沒經過排序，您必排在 Javascript 排序後呈現給玩家。
19. 利用你的才能盡可能地增加遊戲的可用性，以便為玩家提供更好的體驗。
20. 為了提高可訪問性，您的遊戲必須具有增加/減少屏幕中字體大小的選項。
21. 使用適當的縮排和註解維護 HTML / CSS 和 JavaScript 程式碼的架構，以便將來維護。
22. 圖片來源：<http://my-gamer.com/games/gj18.html>

選手注意事項

以下說明時用到 XX 代表選手個人的崗位編號，Y 代表模組編號

- 將完成的結果存在網站根目錄，用 XX_Module_Y 作為資料夾名稱
- 請確認已經將最新成果上傳至伺服器 XX_Module_Y 上，並運作正常
- 若用使用到資料庫，資料庫名稱為 webXX_module_y
- 請確認是否將首頁命名為適當的名稱，使得用瀏覽器開啟連結 http://cXX.web/XX_Module_Y/ 可以連結到作答內容
- 您可以修改提供的文件並創建新的媒體文件，以確保正確的功能並改進應用程序。如果您覺得有必要，可以使用 jQuery 和 jQuery UI。
- 使用有意義的變數名稱並盡可能地記錄您的程式碼，以便其他人能夠在將來修改您的工作
- register.php 的 php 原始碼在素材中提供，請更改 DB 的連接資料以確保正常工作。確保地址正確且變數和格式正確，以允許在資料庫中正確註冊。如果出現錯誤，則會將 JSON 錯誤消息返回給請求
- 評分瀏覽器將使用 Chrome 電腦版，以及使用 Chrome 瀏覽器模擬 768x1024 帶有觸控功能的行動裝置