

2019 年 ITSA 全國大專程式設計極客挑戰賽

互動多媒體設計與整合應用組

初賽試題

注意事項：

1. 本試卷共五大題，其配分方式標明在各題中。
2. 各題所需用到的參考資料存放於網路檔案伺服器，且依照題號存放於參考檔案夾(例如第一題參考資料存放於 p1-ref 檔案夾內，第二題參考資料存放於 p2-ref 檔案夾，以此類推)。
3. 請將答案上傳至網路檔案伺服器，且依照題號存放入不同的答案檔案夾(例如第一題答案存入 p1-ans 檔案夾，第二題答案存入 p2-ans 檔案夾，以此類推)。
4. 當您完成每個題目後，請在解題自評表上勾選已完成此題並上傳至檔案伺服器，交件時間以最後 1 個檔案上傳時的時間為準，已利委員為您批改的速度。
5. 鑒於作品檔案上傳至檔案伺服器需耗時一些時間，競賽將開放多 30 分鐘，即是到 17:30，請參賽者留意上傳的時間，建議完成一題後就上傳。

題目一：單機撞球遊戲 (20 分).....	3
題目二：AR 應用模擬展覽的情境(20 分).....	4
題目三：多人線上聊天系統 (20 分).....	5
題目四：動畫短片 (20 分).....	6
題目五：定位系統 (20 分).....	7

題目一：單機撞球遊戲 (20 分)

撰寫一單機撞球遊戲，每局開始時球桌上有九顆子球及一顆母球，每局玩家可以控制出桿方向以及出桿力道，且檯面上所有球都趨於靜止時才能進行下一次出桿。遊戲目標為將九顆子球全部打入洞中，擊球順序不限，母球入袋需重新開球。遊戲需有正確的物理性質(碰撞反彈、摩擦力減速等)、擊球及碰撞音效。

注意事項如下：

- ① 使用軟體：Unity3D(版本不限)。
- ② 作答完畢，請上傳完成作品至網路檔案伺服器之存入 pl-ans 檔案夾中。
- ③ 如您有完成此題，請在解題自評表上勾選已完成作答。

題目二：AR 應用模擬展覽的情境(20 分)

撰寫撰寫一單機撞球遊戲，每局開始時球桌上有九顆子球及一顆母球，每局玩家可以控制出桿方向以及出桿力道，且檯面上所有球都趨於靜止時才能進行下一次出桿。遊戲目標為將九顆子球全部打入洞中，擊球順序不限，母球入袋需重新開球。遊戲需有正確的物理性質(碰撞反彈、摩擦力減速等)、擊球及碰撞音效。

注意事項如下：

- ① 使用軟體：Unity3D(版本不限)。
- ② 作答完畢，請上傳完成作品至網路檔案伺服器之存入 p2-ans 檔案夾中。
- ③ 如您有完成此題，請在解題自評表上勾選已完成作答。

題目三：多人線上聊天系統（20 分）

撰寫一多人線上聊天系統，使用者可以選擇加入現有房間或是開啟新的房間，在房間中的使用者可以發送文字訊息，同一房間中的使用者能夠及時看到其他使用者發送的訊息，且後來加入的使用者能夠看到過往的聊天訊息。該應用須同時支援電腦裝置及行動裝置。

注意事項如下：

- ① 使用軟體：Unity3D(版本不限)。
- ② 作答完畢，請上傳完成作品至網路檔案伺服器之存入 p3-ans 檔案夾中。
- ③ 如您有完成此題，請在解題自評表上勾選已完成作答。

題目四：動畫短片（20 分）

錄製一動畫短片，長度以一分半為佳，短片內容不限，參賽者可以自由發揮。評分標準以畫面精美程度(e.g. shader、粒子特效、模型、etc...)、運鏡(e.g. 是否流暢、特殊手法、etc...)為主要參考。

注意事項如下：

- ① 使用軟體：Unity3D(版本不限)。
- ② 作答完畢，請上傳完成作品至網路檔案伺服器之存入 p4-ans 檔案夾中。
- ③ 如您有完成此題，請在解題自評表上勾選已完成作答。

題目五：定位系統（20 分）

撰寫一定位系統，該系統可以分為監控端及定位端。定位端為手機裝置，在應用程式開啟時須透過 GPS 進行定位並透過網路將其及時位置資訊傳送至監控端；監控端的平台不限，唯須即時顯示定位端所在的位置於地圖上。該系統須可同時支持四個定位裝置。

注意事項如下：

- ① 使用軟體：監控端：Unity3D(版本不限)、定位端：Unity3D(版本不限)。
- ② 作答完畢，請上傳完成作品至網路檔案伺服器之存入 p5-ans 檔案夾中。
- ③ 如您有完成此題，請在解題自評表上勾選已完成作答。