

2019 大專校院軟體創作競賽系統需求書

1. 系統名稱

語言練習 VR 教室

2. 系統目的與範圍

透過 VR 眼鏡，將使用者(以下稱為”學生”)帶入一個全外語的學習環境。讓語文系的老師設計不同關卡，同學們可以透過觀察周遭環境，用第一人稱視角闖關，並模擬真人對話，給予使用者最真實的體驗。達到身歷其境學習外語的成效。

APP 將發佈到 Google Play 商店和 App Store，使用者需準備 Android 4.4 以上或 IOS 8.0 以上版本的手機、藍芽遙控手把及 cardboard 裝置。

3. 系統非功能需求

非功能需求編號	非功能需求描述
VrCourse-NF-001	360 度課程感受沉浸式教學，學習成效提升 60%
VrCourse -NF-002	即時調閱課程資訊，可減少 APP 檔案容量 80%
VrCourse -NF-003	透過網頁新增課程，後端文件錯誤率下降 100%
VrCourse -NF-004	用影片消音方式，讓同一課程影片產生不同主題的課程
VrCourse -NF-005	課程影片來源自 Youtube，擁有豐富的資源，讓課程趕得上潮流，更加吸引同學對課程內容的期待
VrCourse -NF-006	課程影片為串流連接，本系統不需過大的空間來提供影片

4. 系統功能需求

功能需求編號	功能需求描述
VrCourse -F-001	使用藍芽手把操控 APP 介面
VrCourse -F-002	前端網頁修改資料庫，動態新增修改刪減課程
VrCourse -F-003	APP 連接資料庫，動態讀取課程檔案
VrCourse -F-004	可指定多個消音片段，使課程設計更容易
VrCourse -F-005	可指定多個停頓點，使用者回答問題無上限
VrCourse -F-006	可指定多個解答，對話多半無固定解。多個解答較能涵蓋多種語意及文法，不受唯一解限制
VrCourse -F-007	錄音儲存使用者的回答，傳至雲端進一步處理
VrCourse -F-008	Google Cloud Speech API 將語音轉成文字，並將轉換結果傳回 APP 進一步判斷
VrCourse -F-009	使用萊文斯坦距離演算法比較字串，並將差異度作為評分項目

一般性的系統功能操作使用案例(Use case, UC)之劇本(Scenario)描述如下。

使用案例編號：VrCourse -UC001	使用案例名稱：學生進行對話練習課程
系統反應動作	使用者操作動作
a. 啟動 APP，讀取資料庫課程資訊	
	b. 使用 carboard 觀看，透過藍芽手把瀏覽課程清單，選擇進入課程
c. 將使用者所選擇的課程資訊送往雲端，向 youtube 取得課程影片並撥放	
d. 將資料庫內的題目資訊，如課程題目顯示於使用者畫面	
e. 依照資料庫內的消音資訊，影片播放到消音指定時間時，進行消音	
f. 依照資料庫內的題目資訊，影片播放到回答問題的時間點停止影片，等待使用者的回應	
	g. 於 VR 環境中尋找答案、待使用者確定答案則按下開始錄音鍵
h. 系統開始錄音程序	
	i. 使用者依據課程內容回答題目問題
	j. 按下停止錄音鍵
k. 停止錄音程序，將語音檔處理後傳至雲端，用 Google Cloud Speech API 進行語音轉文字程序	
l. 收到 Google Cloud Speech API 回傳的文字，將之與資料庫中相對應的題目答案，使用萊文斯坦距離演算法比對字串	
m. 比對字串的結果分析其偏差值，作為分數輸出給使用者。並顯示與使用者回答最接近的正確解答	
n. 分數抵達 60 分即可進行下一題。	

若未達標準(60 分)，則重複上述 g~m	
o. 繼續撥放課程，重複上述 d~n，直到最後一個課程，停止影片。	
	p. 按下回首頁按鈕
q. 切換畫面到課程選單，等待使用者回應	
	r. 重複動作 b~q

使用案例編號：VrCourse -UC002	使用案例名稱：使用網頁進行資料庫 新增 課程
系統反應動作	使用者操作動作
a. 開啟載入網頁資料	
b. 動態將現有課程資訊列表於網頁	
	c. 點選新增課程按鈕
d. 產生空白表單	
	e. 輸入課程資訊
	f. 如需增加課程、解答欄位，點選「新增課程」、「新增解答」
g. f 成立，則動態產生相對應的空白欄位	
	h. 如需刪除課程、解答欄位，點選「刪除課程」、「刪除解答」
i. h 成立，則刪除相對應的最後一筆欄位	
	j. 輸入完畢，點選「確認送出」
k. 將表單內容切換為 Json 格式，並透過 GitHub API 將 GitHub 上資料修改	
l. 約隔 5 分鐘，即可在 APP 上看到新增的課程	

使用案例編號：VrCourse -UC003	使用案例名稱：使用網頁進行資料庫 修改 課程
系統反應動作	使用者操作動作

a. 開啟載入網頁資料	
b. 動態將現有課程資訊列表於網頁	
	c. 點選課程列表中需修改的課程
d. 顯示所選課程的所有資訊	
	e. 修改課程資訊
	f. 如需增加課程、解答欄位，點選「新增課程」、「新增解答」
g. f 成立，則動態產生相對應的空白欄位	
	h. 如需刪除課程、解答欄位，點選「刪除課程」、「刪除解答」
i. h 成立，則刪除相對應的最後一筆欄位	
j. 動態產生相對應的空白欄位	
	k. 輸入完畢，點選「確認送出」
l. 將表單內容切換為 Json 格式，並透過 GitHub API 將 GitHub 上資料修改	
m. 約隔 5 分鐘，即可在 APP 上看到新增的課程	

使用案例編號：VrCourse -UC004	使用案例名稱：使用網頁進行資料庫刪減課程
系統反應動作	使用者操作動作
a. 開啟載入網頁資料	
b. 動態將現有課程資訊列表於網頁	
	c. 點選課程列表中需刪除的課程
d. 顯示所選課程的所有資訊	
	e. 點選「刪除」
f. 跳出警告視窗	
	g. 點選「確認刪除」
h. 將表單內容切換為 Json 格式，並透過 GitHub API 將 GitHub 上資料修改	
i. 約隔 5 分鐘，即可在 APP 上看到新增的課程	