黃詣絜
徐靜如
蔡昀蓁
劉承諺
譚聖音
周佳靜

參賽類別
跨領域類

作品編號
2016CO016

作品名稱
在山中 Lost Mountain

團隊名稱
探險六寶 Adventure 6

104 年 4 月 18 日

目錄
Contents

3 小組簡介

4 緣起

5 作品功能介紹

13 參賽作品摘要

- 作品橫跨領域項目 13
- 作品應用類型與範圍 14
- 特性與設計重點 14
- 應用專業技術說明 15
- 創意及原創性說明 15
- 市場潛力說明 16

17 團隊分工執行進度分配表

- 組員之個人專長及履歷 17
- 執行進度甘特圖 20

21 系統環境需求

22 附錄

小組簡介

探險六寶
Adventure 6

周佳靜	譚聖音	劉承諺	蔡昀蓁	徐靜如	黃詣絜
Zoe Chou	Emily Tan	Curt Liu	Freya Tsai	Jill Hsu	Edie Huang
AR 程式開發 企劃書統整 實體模型製作	3D 遊戲場景 道具設計	技術研究 VR 程式開發 AR 程式開發	實體模型製作 影片製作剪輯 遊戲音樂音效	AR 程式開發 企劃書撰寫	遊戲 UI 設計 主視覺設計

緣起

虛擬實境（Virtual Reality），簡稱 VR 技術，是利用電腦模擬產生一個三度空間的虛擬世界，2016 也可稱做是「VR 元年」多間大廠不約而同推出了自家的虛擬實境裝置，同時相關的技術、內容、生態系也陸續到位。

而另一項擴增實境 (Augmented Reality)，簡稱 AR 技術，是一種實時地計算攝影機影像的位置及角度並加上相應圖像的技術，這種技術的目標是在螢幕上把虛擬世界套在現實世界並進行互動。

我們想要結合 VR 及 AR 的優勢，開發出具娛樂性又有教育性質的遊戲。台灣是一個多山的島嶼，在不到 3.6 萬平方公里的面積上，分佈超過 260 座海拔 3,000 米（9,800 英尺）以上高峰，是全世界高山密度最高的島嶼之一。多山的環境相對的登山活動也多，新聞上也時常出現關於登山客或民眾發生山難的新聞，內政部消防署對於登山安全還有一系列的宣導，我們希望結合登山知識，在模擬玩家遭遇山難的過程中，能學習如何在野外求生，於是「在山中 Lost Mountain」便因應而生。

作品功能介紹

遊戲名稱：在山中 - Lost Mountian
遊戲類型：動作冒險
遊戲語言：中文

一款結合求生知識與娛樂性的實境遊戲，使用 VR 穿戴式裝置（Samsung Gear VR）體驗最新科技的混合實境；並依遊戲完成度檢視自己對求生知識的了解，因而影響遊戲走向的結局，讓知識不再是教科書上死板的文字呈現。

寓教，於樂！

主角 George（以英國知名探險家 George Mallory 命名），在登山過程沿著峭壁行走的途中，被突然從天空竄出的一隻怪異又巨大的禽鳥攻擊，George 跌落山谷並且暈倒，醒來時發現他的包包在跌落時不見，而身上的登山裝備就這麼沒了，究竟他能不能在接下來有限的時間及資源中順利度過險境呢？

遊戲 LOGO

由簡潔線條勾勒出山稜、山頂五芒星、重重關卡，正氣凜然的徽章形狀代表不屈不撓的精神，就像我們就像我們的遊戲主角 George Mallory（在現實生活中也是知名的探險家）一樣，當他被問到為何想要攀登聖母峰時回答「因為它就在那兒。」（"Because it's there.”）

下方的三角圖騰向台灣原住民的百步蛇致敬，是具神秘以及威力的象徵。

我們的遊戲欲帶給人的體驗也是如此，是充滿勇氣、與知識性的。

團隊 LOGO

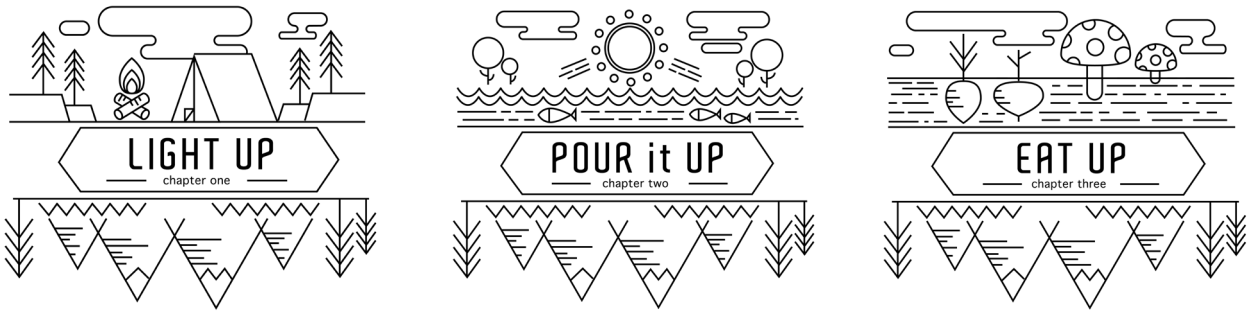
「探險六寶 Adventure 6」—— 由六位來自台北科技大學互動設計系碩一學生所組成的團隊，我們就像探險隊般，有著冒險犯難的心以及跨領域的專業實力。登山隊即使遭遇惡劣天氣、一步步消耗的體力、危急的突發狀況時，仍挑戰高峰勇往直前。

我們也是不斷累積實力，隨時做好準備，為下一次的攻頂蓄勢待發。

我們的遊戲欲帶給人的體驗也是如此，是充滿勇氣、與知識性的。

遊戲場景

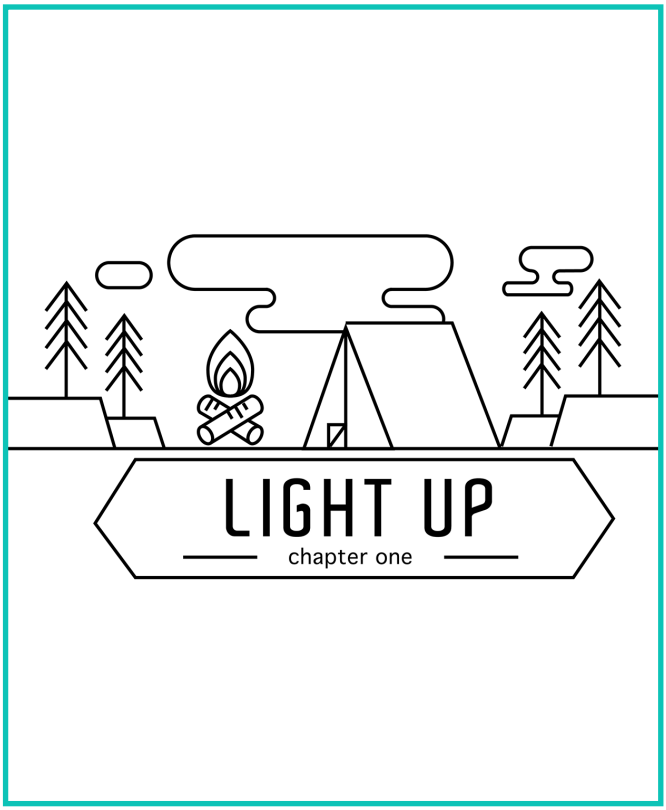
依據不同關卡的特性，分別有三個不同的遊戲場景，讓玩家在遊玩的同時可以隨著不同關卡的遊戲場景一同前往神秘的山林國度。



關卡 AR target

風格延續遊戲 LOGO 的簡潔線條，勾勒出三個關卡所代表的不同主題以及關卡名稱，以類似原住民圖騰的手法將關卡的寓意都表現在內，期望通過此圖案讓玩家感受到圖騰所帶來的神祕力量，並將玩家推往通向知識的冒險。

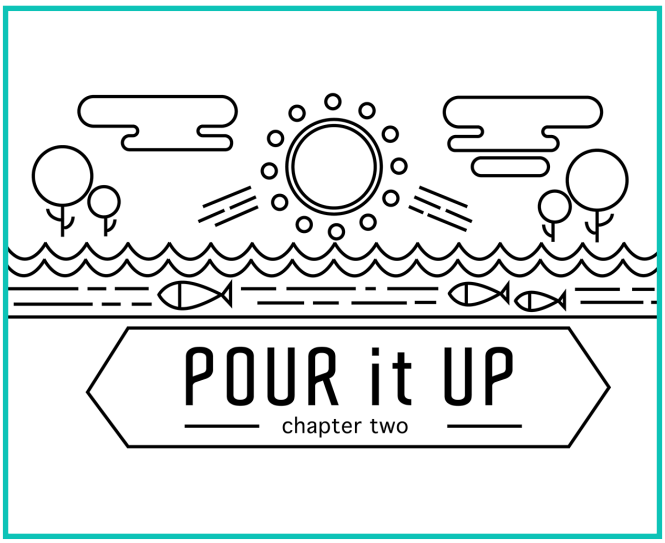
遊戲關卡簡介



生火關卡 Light up：

教導玩家如何維持體溫以適應入夜後寒冷的山區，生火除了保暖還有烹煮食材、抵禦野獸等作用。

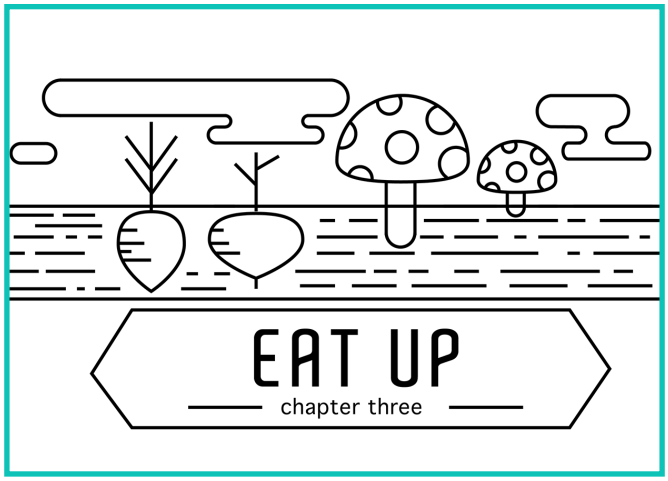
當發生山難時最首要的是要顧好保暖和防止失溫，冬天爬過台灣高山的山友都會知道，冬天的高山其實是非常寒冷的，尤其是當寒流來襲時，白天的氣溫降到零度以下都是常見的，夜晚的溫度自然就更低了，凌晨時降到攝氏零下 10 度以下也是常有的事。那麼，在這麼寒冷的環境下要如何做好保暖呢？我們這關要玩家要根據自身的判斷力去操作如何生火。



濾水關卡 Pour it Up：

我們這關教導玩家如何在野外補充水分以減少人體內水份快速流失，過濾溪水能降低飲用不乾淨水的機率。

根據我們親自去訪問登山客的結果，足夠的水是第二要注重的事，人類如果沒有水，就不能生存。沒有喝水產生脫水的現象的話，人體就無法撐過 10 天以上，即使只有兩天沒喝水，也可能會死亡。



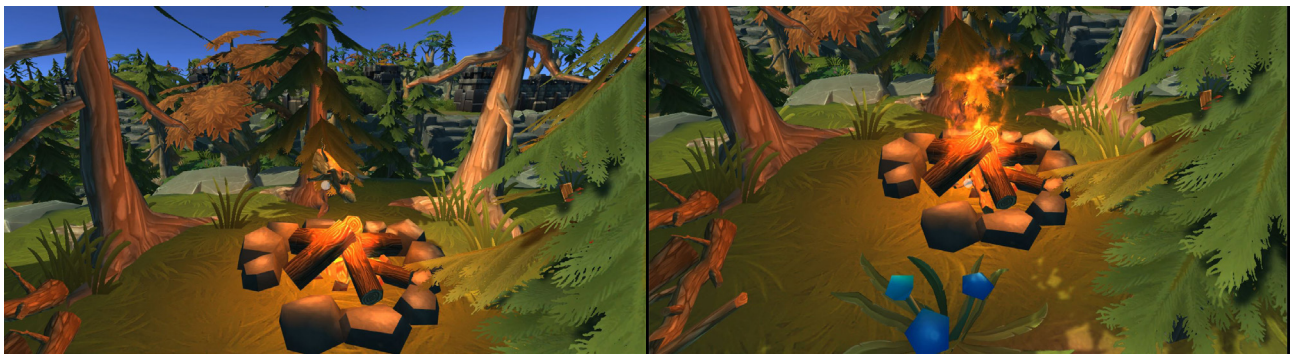
採食關卡 Eat up ：

關卡三的男主角必須在荒郊野外中找尋能夠順利覓食的方法，遭遇山難時要攝取熱量保持體力以尋求救援，除了採集野果野菜，也要製作陷阱捕捉小型動物。

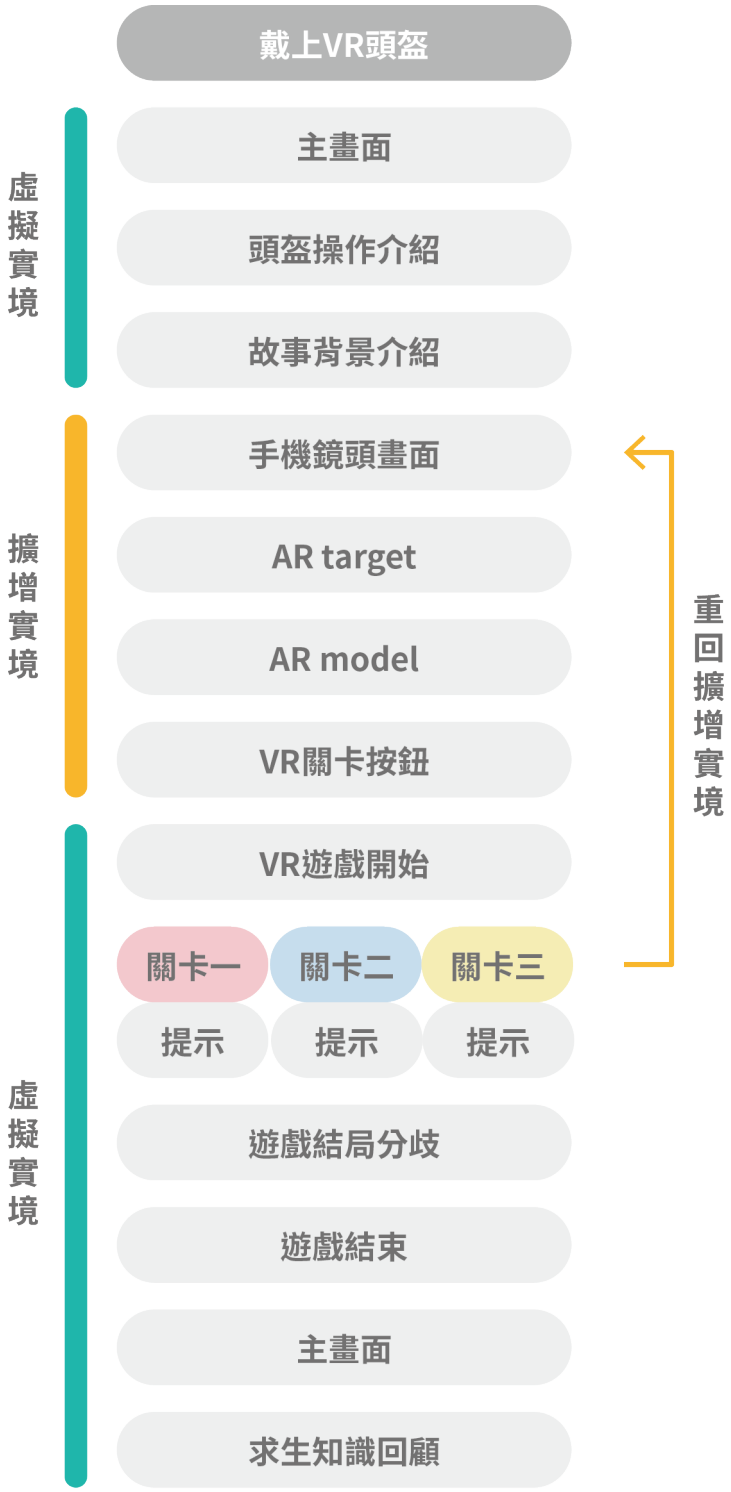
由於登山活動勢必比我們平常的活動量來得大多，於是體能的消耗也會是平常的幾倍，所以爬山的人容易覺得餓。

遊戲擴增實境畫面

遊戲虛擬實境畫面



玩家經由擴增實境場景進入關卡後，視角將切換成第一人稱，使玩家可以更有身歷其境的感受，運用關卡環境中所僅有的物品，盡全力讓自己可以在險峻的山區內存活下來，更可以從關卡當中獲得寶貴的求生知識，為了自己生死存亡的關鍵時刻所必須發揮的智慧，讓玩家了解到求生知識的重要性。


戴上VR頭盔
虛擬實境
主畫面
頭盔操作介紹
故事背景介紹
擴增實境
手機鏡頭畫面
AR target
AR model
VR關卡按鈕
重回擴增實境
虛擬實境
VR遊戲開始
關卡一
關卡二
關卡三
提示
提示
提示
遊戲結局分歧
遊戲結束
主畫面
求生知識回顧

遊戲流程圖

「在山中 - Lost Mountian」使用的是 Samsung 與 Oculus 聯手開發的 Samsung Gear VR (以下簡稱 Gear VR)，右側有有操控方向的觸控板、音量調整與返回鍵等等，Gear VR 本身不用裝電池（使用手機電力），所有按鍵設計都是透過物理連動的方式達成的。

玩家在進行我們遊戲時，一切的操作都可以使用 Gear VR 右側的操控方向觸控板，當視線停留在我們的遊戲物件上時會出現相對應的選單，用手指去點選觸控板便能做點選的動作，這是比起一般的 VR Cardboard 更略勝一籌的地方。且比起 CardBoard 最不一樣的是，CardBoard 戴上就看不到外面的世面，但戴上 Gear VR 雖然也會暫時看不到，不過他可以透過手機相機往外拍攝環境，就可以從 Gear VR 眼鏡看到外面的世界。也因此得以讓我們的團隊運動此特性能夠結合 AR 擴增實境的技術開發「在山中 - Lost Mountian」遊戲。

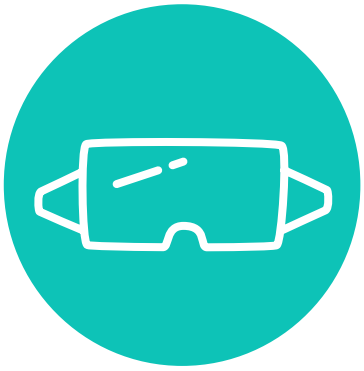
參賽作品摘要

一、作品橫跨領域項目

「在山中 Lost Mountain」結合了「教育」、「娛樂」以及「科技」，玩家在透過虛擬實境以及擴增實境體驗中，能夠更加有印象的去吸收登山及山難的基本知識。

Samsung Gear VR

本作品運用的裝置為 Samsung Gear VR， 除了能適應不同頭型的設計，對於近視者，Gear VR 眼鏡上也設計了焦距調整鈕 ，方便使用者依照自己眼睛狀況調整焦距。本身不用搭配其他控制器，因為控制器已經整合在眼鏡上。眼鏡的其中一側有觸控板、返回鍵和音量鍵的設計，所有的工具和 App 都能透過觸控板來操作，而這樣設計的好處是把整個虛擬實境裝置精簡化，讓操作更容易上手。



虛擬實境技術 (Virtual Reality)

虛擬現實的最大特點是：用戶可以用自然方式與虛擬環境進行交互操作，改變了過去人類除了親身經歷，就只能間接瞭解環境的模式，從而有效的擴展了自己的認知手段和領域。

擴增實境技術 (Augmented Reality)

是一種透過鏡頭去辨識整個空間環境中的物體或圖形，呈現相對應數位內容的技術，能夠在螢幕上結合虛擬影像與現實世界並進行互動。

二、作品應用類型與範圍

本遊戲是一件擴增實境加上虛擬實境互動體驗遊戲，同時利用「混合實境」所營造出的臨場感，讓玩家經歷在發生山難的過程中的種種困境，使得玩家有身歷其境的體驗，並透過遊戲互動方式讓玩家吸收野外求生知識，擁有娛樂與教育價值。

應用範圍：
娛樂方面：擴增實境以及虛擬實境互動體驗遊戲。
教育方面：野外求生教育、防災宣導教育使用。

三、特性與設計重點

山難經歷

台灣山區時常發生許許多多的山難，但是僅僅透過記者或是山難倖存者的敘述卻無法讓民眾感同身受，並重視山難發生時所採取的正確求生知識。本遊戲藉由擴增實境以及虛擬實境所營造出的臨場感，讓玩家真實體驗山難發生時的情境，體會內心湧出的慌亂以及徬徨無助，利用山難的特殊經歷讓玩家進而體認求生知識的必要性。

教育價值

透過遊戲的方式將教育理念融合在其中。經由山難所發生的不同情境，玩家必須做出適當的選擇以確保能夠順利生存，透過一次次的抉擇，玩家可以從中學習到野外求生的技巧，也因為擴增實境以及虛擬實境所帶來的真實體驗，使得玩家可以親身了解到山難發生時該如何正確應對，藉此提升大眾對於山難議題的重要性，以及擁有相關知識的必要性。

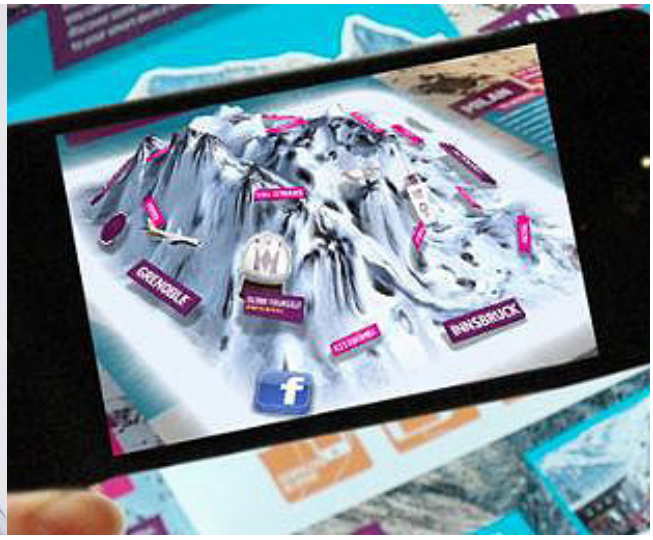
互動體驗

遊戲呈現的方式與傳統遊戲大不相同，捨棄掉螢幕的顯示方式，將遊戲以更注重真實感的方式呈現，遊戲一開始先以擴增實境帶入遊戲畫面以及遊戲主題，將玩家帶入山難發生的故事情節，以關卡的方式一一帶入野外求生的知識，進入關卡之後，在視角方向上以第一人稱視角為主，隨著故事情節的進行，讓玩家學習到若發生山難的時候，如何以手邊現有的資源，讓自己平安獲救。

四、應用專業技術說明

此專案使用擴增實境 (下簡稱為 AR) 及虛擬實境 (下簡稱為 VR) 做為核心視覺的呈現方式，具體來說，我們依照高通 Vuforia AR SDK 提供使用者在現實世界中的互動資訊，頁結合虛擬實境。

VR 眼鏡示意圖



AR 技術示意圖

五、創意及原創性說明

台灣國內目前沒有對於山難所做的生存遊戲（國外目前有名為『漫漫長夜』的荒山生存遊戲，但也僅限於單機遊戲），我們所開發的互動遊戲，結合了 AR 與 VR 的技術，比一般市面上純 AR 或是 VR 遊戲的優點在於，不僅是虛擬的畫面，還會與現實的模型互動。而使用者會從第三視角轉變為第一視角，彷彿自己成為遊戲主角 George 去親身體驗山中發生的故事，，帶來新奇又強烈的沉浸感。

六、市場潛力說明

我們將市場潛力分成兩部分來說明，分別是構想主題與技術。

構想主題

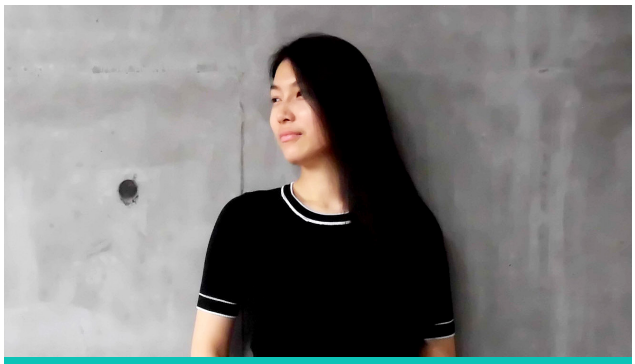
1. 以「構想主題」來看，我們結合了台灣內政部消防署對於登山安全所做的防災宣導，不僅有教學性質而且還具有娛樂性。未來可望能與相關單位合作，像是內政部消防署、新北市山岳協會、中華民國山岳協會等等。協助業者們進行登山防災宣導的教育訓練，同時能兼具娛樂性與教育意義。
再者，此遊戲也能以類似的模式為其他的防災宣導製作相關遊戲，像是遇上火災、溺水、風災的應對等等。

技術層面

2. 以「技術層面」來看，資策會產業情報研究所（MIC）長期觀察科技產業的走向，提出 2016 年十大趨勢風潮，其中以 VR 虛擬實境排名第一，認為 2016 是 VR 商用元年。另外在 2016 的 CES 上，包括 NASA 在內有很多攤位展出了許多 VR 的實際應用方式。以上代表了 VR 有他的市場性在，相信未來 VR 的相關設備逐漸普及後，其市場性還會更攀升。

我們運用的另外一項技術 -- 擴增實境 (Augmented Reality)，把真實世界的景觀加上電腦生成圖像與資訊來加強它的視覺經驗。不管效果是用電腦顯示器和相機，或是戴 AR 眼鏡將影像在鏡片上顯示來完成的，以這種方式來增強影像效果在很多領域都有極大的發展前景。

再者，我們的裝置選擇 Samaung Gear VR 搭配三星旗艦手機使用，少了與主機、配件間的電線牽絆，使用不受環境條件限制，同時在相對高規格的運算效能與 2K 螢幕加持下，能給使用者更棒的體驗。



周佳靜
Zoe Chou

國立臺北科技大學
互動設計系碩士班

專長領域

視覺設計 / 網頁設計 / 程式設計

軟體技能

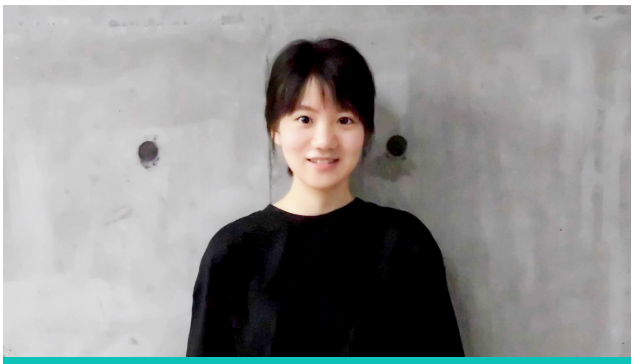
Adobe Photoshop / Adobe Illustrator / Adobe Indesign / Core Painter

程式語言

c++ / c / html / css / javascript

經歷

2015
頑石創意股份有限公司 實習生
基隆文化中心「字動」 展覽
APEC WEboss 婦女創業遊戲
網頁遊戲製作



譚聖音
Emily Tan

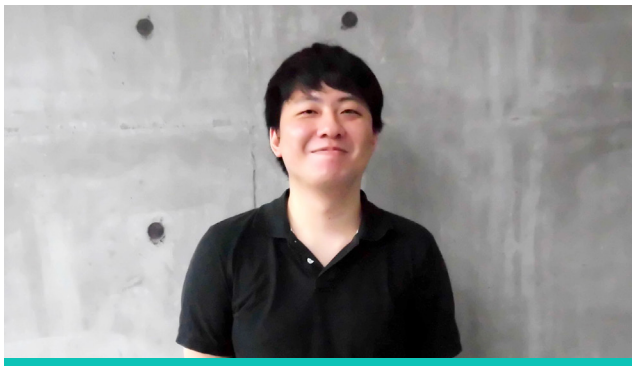
國立臺北科技大學
互動設計系碩士班

專長領域

平面設計 / 場景建模 / 互動設計

軟體技能

Adobe Photoshop / Adobe Illustrator / Maya / Axure



劉承諺
Curt Liu

國立臺北科技大學
互動設計系碩士班

專長領域

虛擬擴增 實境應用開發 / 遊戲程式設計

軟體技能

Adobe Photoshop/Windows SQL Server
ZBrush / 3D MAX/ Visual Studio / Unity3D

程式語言

c++ / c / html / c# / javascript/php

經歷

2015
嘉義縣表演藝術中心 - Play Maker 科技互動
即興教育劇場
Rap 發話柱展演

2014
台灣行動遊戲新人獎

蔡昀蓁
Freya Tsai

國立臺北科技大學
互動設計系碩士班

專長領域

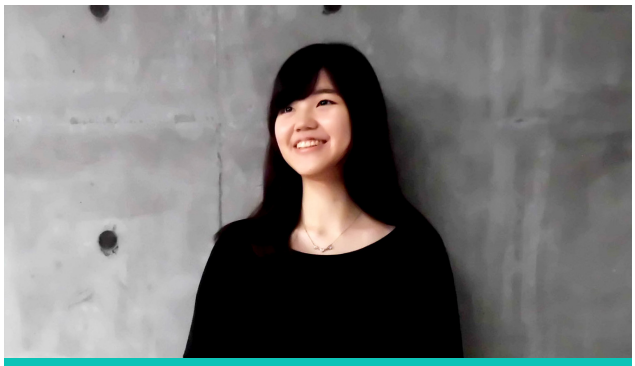
工業設計 / 視覺平面設計 /UI 介面設計 / 模型製作

軟體技能

Adobe Photoshop / Adobe Illustrator
/ Rhinoceros / Keyshop / Keynote

經歷

2015-16
互動設計系彼粒星成果展 總召
臺北瑞安扶輪青年服務團 國際服務主委
FoodKeeper/ SIGMU
第二屆創意智慧生活競賽 入圍
2014
FoodPlus/ 瑞典伊萊克斯設計競賽 入圍
Top100
An Ergonomics Study and Design on Tape/
ISTS 研討會



徐靜如
Jill Hsu

國立臺北科技大學
互動設計系碩士班

專長領域

網頁設計 / 網站前端 / 使用者經驗

軟體技能

Adobe Photoshop / Adobe Illustrator
/ UDK / Blender

程式語言

html / css / javascript/jquery

經歷

2015
Gogoro 數位行銷部門 前端工程師
SIGMU 第二屆創意智慧生活競賽 第二名
2015 星展銀行黑客松 第三名

黃詣絜
Edie Huang

國立臺北科技大學
互動設計系碩士班

專長領域

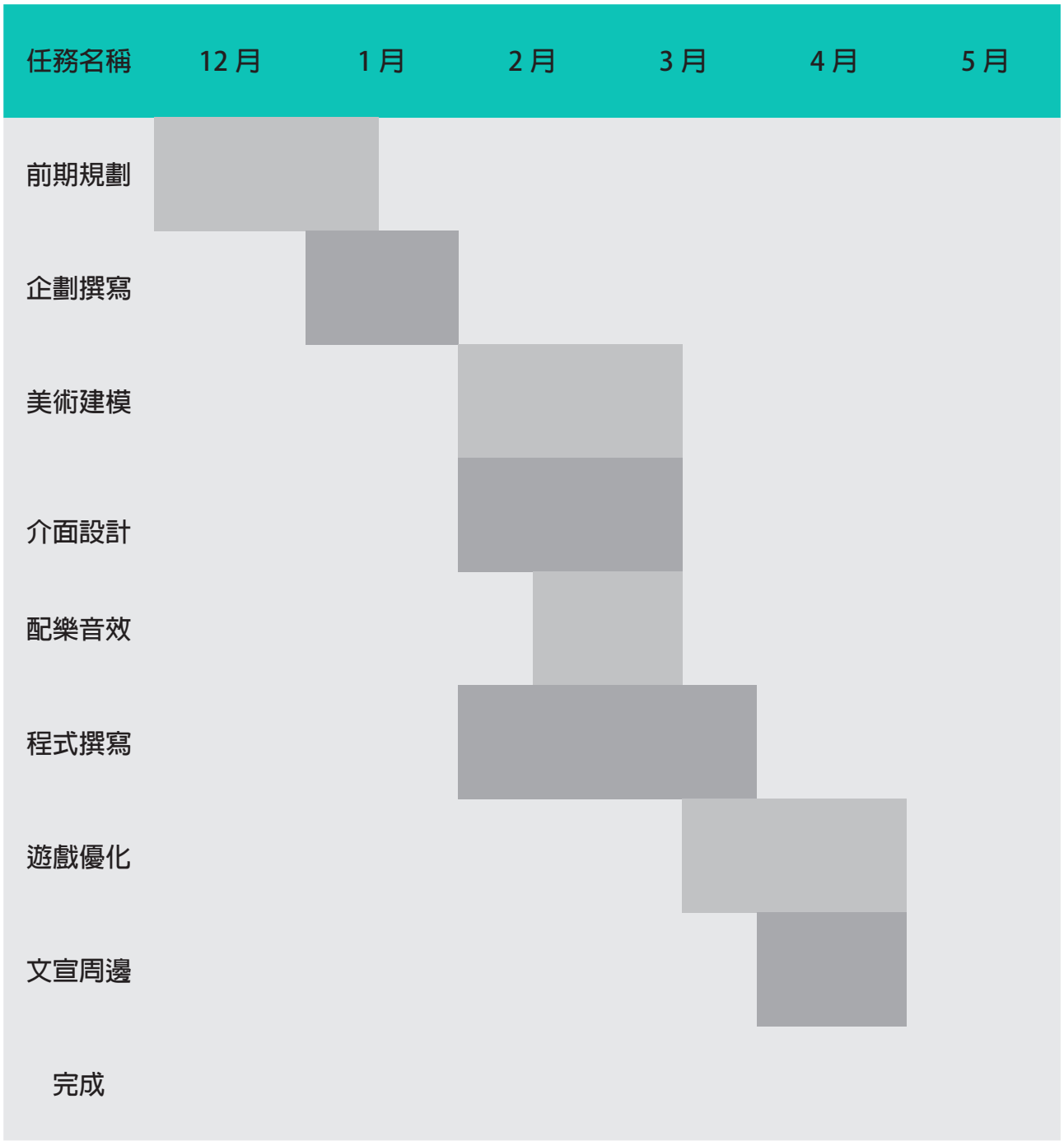
產品設計 / 平面設計

軟體技能

Adobe Photoshop / Adobe Illustrator
/ Solidworks / keyshot

經歷

2015
APEC 婦權會、 HEX 瑞德感知
產學合作 APP 互動介面設計
工研院產學合作遊戲
UI 企劃設計


任務名稱
12 月
1 月
2 月
3 月
4 月
5 月
前期規劃
企劃撰寫
美術建模
介面設計
配樂音效
程式撰寫
遊戲優化
文宣周邊
完成

執行進度甘特圖

系統環境需求

❖ Game Engine - Unity 5.x

操作系統：Windows 8、10；Mac OS X 10.8+。

GPU：有 DX9（著色器模型 2.0）功能的顯卡

❖台式機：

操作系統：Windows XP SP2+, Mac OS X 10.8+, Ubuntu 12.04+, SteamOS+

顯卡：DX9（著色器模型 2.0）功能；中央處理器：支持 SSE2 指令集。

❖建議台式機擁有以下基本條件：

1. 500W 的電源供應
2. Core ™ i5-6600 Quad core (4 Core) 3.90GHz TB, HD Graphics 530, LGA 1151, 6MB L3 Cache, DDR4-2133 以上的中央處理核心
3. ACX mITX CPU Cooler
4. GeForce® GTX 970 SuperClocked ACX 2.0 1165-1317MHz, 4GB GDDR5 7010MHz, PCIe x16 SLI, DP + HDMI + 2x DVI ，970 系列以上的顯卡，並支援 HDMI 接口
5. 8GB (2 x 4GB) HyperX Fury PC4-17000 DDR4 2133MHz CL14，至少 8GB 以上的記憶體
6. 1TB Barracuda®, SATA 6 Gb/s, 7200 RPM, 64MB cache，7200 轉的傳統硬碟或是固態硬碟
7. Windows 7 64 位元 家用版 以上版本

附錄

參考資料

1. Real Virtuality - Space traveller demo
2. https://youtu.be/kxW5H4xj1kA?t=1m7s
3. object space raymarching
4. https://www.youtube.com/watch?v=o_24lnEtsIo
5. Sky Master ULTIMATE v3.0 - Customizable Day cycle
6. https://www.youtube.com/watch?v=NMm1zGRfa_8
7. 山神 - 百步蛇 Deinagkistrodon acutus (Günther,1888)
8. https://www.youtube.com/watch?v=aZQrMNOocLw
9. Coldplay Ink | Blind
10. http://www.blind.com/work/project/coldplay-ink/
11. Stylized Nature Pack for Unity
12. https://www.youtube.com/watch?v=x8QkZTuZt6E
13. MOUNTAIN - now available for Mac, PC, iOS + Android #mountaingame
14. http://mountain-game.com/
15. Ikea turns kitchen remodelling into an HTC Vive VR game
16. http://www.theverge.com/2016/4/5/11368174/ikea-VR-experience-HTC-Vive
17. Firewatch - June 2015 Trailer - YouTube
18. https://www.youtube.com/watch?v=cXWlgP5hZzc
19. 內政部消防署全球資訊網
20. http://www.nfa.gov.tw/main/index.aspx

素材引用備註

1. 遊戲場景：Tower Defense and MOBA
   https://www.assetstore.unity3d.com/en/#!/content/28234

2. 人物模型：Cool Cartoon Boy & Girl Scout
   https://www.assetstore.unity3d.com/en/#!/content/57022