

深度學習 DeepFocus

產品企劃書



團隊名稱：成大深度學習團隊

參賽組別：築夢組

執行團隊介紹與分工

黃上睿

軟體工程、產品發想
成功大學 資訊工程系

陳尹瞳

軟體工程架構
成功大學資訊工程系

劉恩兆

團隊運行、產品整合
成功大學統計學系

王旖

產品理論整合、文案潤稿
成功大學心理學系

余東璠

產品使用端
成功大學統計學系

蕭孟恩

產品介面設計、團隊視覺設計
成功大學不分系學士學位學程

宋穎恩

市場分析
成功大學統計學系

目錄

壹、創新構想

貳、產品服務與內容

- 一、目標族群與受眾痛點
- 二、產品服務與痛點解決

參、數據與管線化能力

- 一、資料來源及前處理
- 二、模型訓練
- 三、模型描述與預測
- 四、模型改進與驗證
- 五、用戶報告
- 六、工程架構

肆、市場分析

- 一、市場規模
- 二、目標設定
- 三、財務預算表

五、結論

六、參考文獻

壹、創新構想

一、科技化產品影響的背景

隨著科技發展，手機、電腦等3C產品不僅在傳統通訊與休閒的使用上得到新的功能擴展與更新，許多關乎於健康、發想與計畫、家庭等等的新創軟體設計，也讓我們的生活與這些資訊產品更為緊密而無法分離；甚至在學習與工作上，因為手機平板的普及與方便性，還有各式軟體的多樣性，也讓這些資訊產品成為很好的輔助工具，在各項需求上都能提供很大的幫助。

然而，這樣的方便與緊密性卻也同時帶來了許多問題，根據威爾克斯大學針對美國東北一所小型大學共21個專業的學生，進行調查分析學生上課使用手機的狀況（Tindall 和 Bohlander，2012 年），研究發現有92%的學生，在上課時間使用手機收發短信，並且有10%的學生承認他們至少有一次在考試期間使用手機收發過短信，「這些活動包括瀏覽互聯網、發送圖片或訪問社交網站。」而這樣的狀況甚至是在台上的教師所不能掌握或不得而知的。

手機或平板或許可以在很大程度上幫助我們更有效率和方法地進行學習，然而，社交網站、互聯網上的許多內容，舉凡訊息、影片、社群資訊等等的介入，卻可能在很大程度上影響專注度，造成使用者分心或消耗時間的狀況發生，因而嚴重降低學習效率與成果。我們思考這是現今社會上很多學生或是工作者在科技產品運用上會面臨到的問題，因此希望能藉由提供多樣功能與工程模型的新型軟體，幫助客戶在使用電腦、手機等等電子產品時，在自我控制與專心度指標上能取得更好的表現。

二、新冠肺炎對於專注力的影響

2020年，新冠疫情開始在全球肆虐，在全球各個層面都造成非常顯著的影響，對於染疫者而言，肺炎本身帶來的後遺症無疑是巨大的。史丹佛大學在近期的研究中指出，肺炎在認知方面的影響上，可能造成重症患者發生「腦霧」（Brain Fog）的現象，包括腦部部分區域受損、發炎，也可能造成某些神經迴路發生基因變化，而這些現象則可能導致注意力和記憶力下降，並且容易造成健忘和疲勞等等問題的發生。根據英國牛津大學最新的研究成果，不限於重症患者，甚至感染新冠肺炎的輕症患者，皆可能會在感染後的六至九個月內產生上述的認知衰退問題。

再者，在疫情肆虐的情況下，許多國家紛紛採取遠距隔離的措施以預防疫情的擴散，在教育和工作上，學校與企業也跟著採用線上教學和討論的方案以維持正常的生活運作。就連小學端，近幾年政府也經由政策的推行與資金的投注，透過教師參加研

習取得資訊課程的應用技術，學生從小便學會如何透過平板操作以進行「自主學習」。

然而，自主學習需要自己選擇適合的學習方式，並規劃學習日程和進度，特別需要相當的自我控制（self control）能力，在發展上，自我控制是理性對於本能衝動上的意向力，「用以掌握自我偏好和短暫衝動」。因此，我們希望藉由結合認知心理學理論知識與程式技術的應用，配合觀測與計算每個人在執行高專注力活動時對於科技產品的使用方式，並提供適合使用者個人的學習方法和策略，與專屬的社群空間，在疫情與科技時代裡，幫助人們在所專注的事務上展現更好的自我控制能力，減輕伴隨資訊產品工作下可能帶來的外務干擾，以協助使用者在最好的時間得到最高的工作效率。

貳、產品服務與內容

一、目標族群與受眾痛點

1.目標族群

經過使用者訪問調查，我們觀察到具有專注力需求的使用者，主要分為：高中生、大學生、國考與研究生、上班族等四大群體。

透過他們的共同特徵，進而鎖定我們的目標受眾，皆為需要學習新知、會使用手機網站來學習，以及有具體目標的人。並且就現在許多大學生與研究生的學習方式，與因為疫情影響而逐漸轉為遠距學習型態，平板與電腦產品已成為不可缺少的工具之一，因此我們將產品的目標受眾設定為18至24歲，且會使用3C產品執行高專注任務的使用者。

2.受眾痛點

● 外務干擾

透過使用者訪談，我們認為影響專注度的原因通常包括幾項因素，首先可能是周圍環境影響，諸如身邊太過吵雜、環境令人感到不適等等；還有個人生理需求，舉凡睡眠不足、飢餓感等因素；以及在不同的年齡層皆可能發生的：被外務干擾的經驗，可能來自社群軟體上的訊息邀約，或是公事上的突然通知，有些受試者也可能會面臨到在同一時間有多項任務需要進行的情況發生，從而導致沒有多餘時間進行自己排程上的規劃。在考量以上幾點多半屬於外在影響的部分，我們結合環境、生理，訊息干擾等等因素，將其歸類為外務干擾上的影響。

● 自我控制能力不佳

接著是自我控制能力不佳所帶來的困擾，通常也與心理狀態層面有所關聯，假如自我將目標制定得太簡單，會讓此類受眾認為沒有必要在當下執行而不斷拖延；目標設定難度太高，則是可能面臨懼怕失敗而難以展開行動，或是無法長期堅持下去等問題，這些都可能造成缺乏自信、焦慮、壓力過大等等負面情緒的產生，而讓受眾在無法成功執行計畫的循環裡不斷受挫。

● 缺乏執行方法

最後，受訪者表示在學習時，可能時常會面臨設定目標後無從下手的情況，或是沒有管道或資源可以獲取對個人最有效的學習資訊或方法，甚至對於自我的時間規劃都感到無法掌控。即使終於實際進入學習狀態，倘若遇到無法被立即解決的問題，也無法正確區分輕重緩急，取得最有效率的學習排程，導致事倍功半的情況發生。

二、產品服務與痛點解決

1.痛點:外務干擾

論文指出，根據經驗採樣法的抽樣模式（Experience-Sampling Methodology，ESM)對於個體「短時間內多個時間段的即時性評估」，威斯康辛大學的研究團隊進行了每天六次對大學生隨機發出短信的檢測，詢問對方「是否正在互聯網上？」並且「正在從事什麼類型的網路活動？」這樣的問題，研究發現有28%的學生是正在使用手機的當下收到探測的（Moreno and coworkers,2012）。

行為主義學派（Behaviorism）就曾對諸如這樣的現象提出看法，具有代表性的行為主義學者BF Skinner(1938)其知名的「操作性制約」（Operant conditioning）學說就能進一步解釋這樣的行為，他認為行為可能會因為受到間歇性的「強化」，而導致更高的頻率發生，因此當我們拿起手機卻發現沒有任何通知訊息時，這時的我們會試圖說服自己它總有機會出現。因此，當下一次拿起手機，訊息最終出現時，我們的行為便會受到間歇性地強化，增強未來拾起手機的頻率與點擊行為。

● 解決方案：

1. 建立程式黑名單與白名單，關閉、選擇程式操作與訊息通知

使用者自行將可能導致分心狀況的網頁、程式、軟體設定為**黑名單**，系統將會對黑名單進行註記；而未被特別設定的軟體則會被列為**白名單**。設定完成後，我們會提供使用者關於黑、白名單軟體的使用時間報告。如果被列為黑名單之軟體的使用時間過長，**系統會自動將該網頁或軟體屏蔽**，或是對軟體設定提醒間斷通知，此項功能也可以由使用者端手動操作設定，以**減少用戶對手機操作的關注、擔心錯失通知的念頭**，找回對當下事物的專注力。



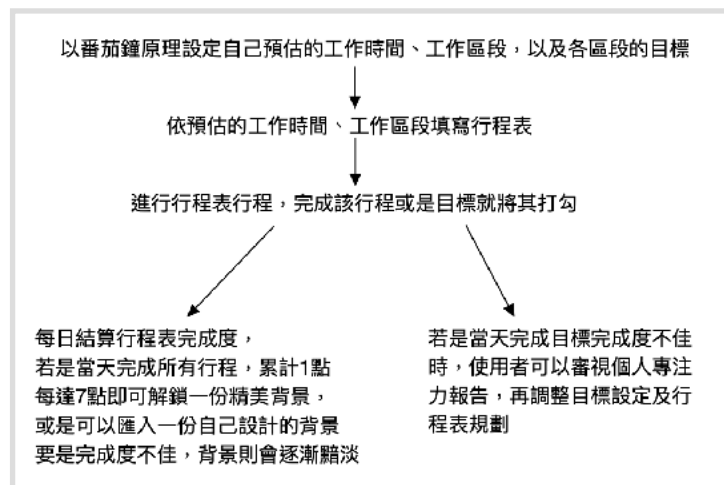
2. 安排行程表/行程提醒，個人休息時間配置

程式將幫助用戶提前做好屬於自己的特定行程表，以協助用戶管理時間，避免因突發訊息通知、業務處理等非重點外務迫使放下手中的工作，將自己的精神黃金時段留給最需要專注力的工作。另外，行程提醒功能將提前告知使用者下個任務，讓使用者按部就班完成當日目標。

此外，近年來，許多研究與理論皆提出透過間歇性的休息避免認知疲勞來持續深度工作，並且妥善安排工作與休息的時段可以幫助人們達到更高的學習效能。

最為人熟知便是1980年代由Francesco Cirillo開發的「番茄工作法」(Pomodoro Technique)，該法提出每工作25分鐘後休息5分鐘將能達到最佳的工作效率。此外，根據美國麻理工管理學院高級講師Robert Pozen針對職業音樂家所作的研究，他提出以75-90分鐘作為一個工作區段的想法，如此便可以契合上大腦在學習並鞏固記憶與專注模式上所需的時間，接著，人們應該再利用15分鐘讓大腦重新整合所有資訊。

軟體公司Draugiem Group使用時間跟蹤應用程式DeskTime對550萬名員工進行的一項研究也顯示，前10%最有工作效率的員工會利用52分鐘的時間衝刺工作，並運用17分鐘休息，「他們在短時間內進行了衝刺，卻也得到了充分的休息，這是有目的的工作。」



因此，在幫助使用者排定行程表時，我們希望藉由上述的幾項研究成果提供使用者關於工作與休息時間分配上的建議，用戶可以配合個人專注力報告，找到最適合自己的工作時間分配。

2.痛點:無法自律、控制行為

● 解決方案：

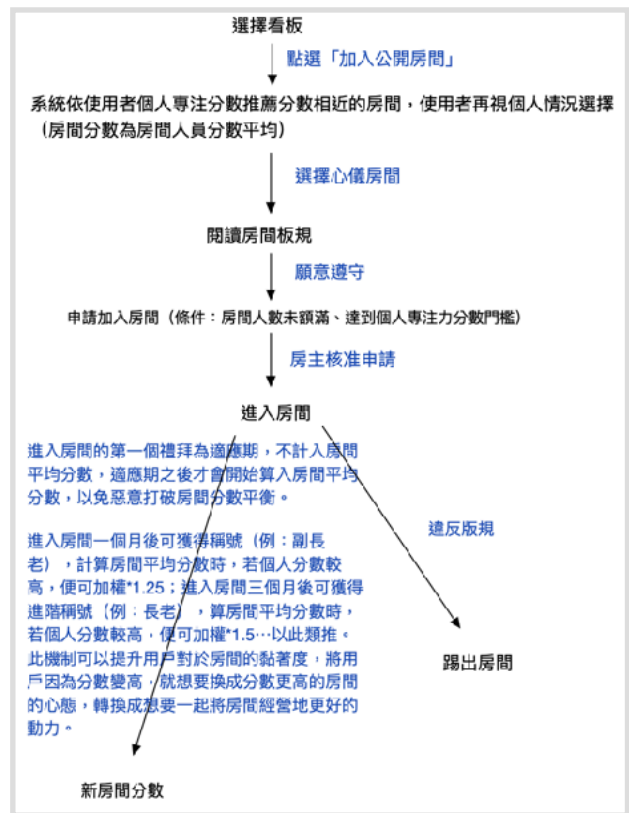
1. 虛擬房間功能

根據Morf Media董事周郁凱對於遊戲化吸引力的八角框架系統（octalysis），一樣好的軟體能藉由幾項要點吸引使用者的注意力與提高使用動機，其中第五項核心動力便是運用「社會影響力與同理心」，此類動力包含由他人思想上、行為或言語激發的活動，「滿足人們想要彼此關聯或比較的渴望。」。第八項核心動力則是「損失與避免」，來自於人們避免負面事物發生以及損失某件事物帶來的恐懼。

此兩項核心動力亦符合XEODesign總裁Nichole Lazzaro對於軟體遊戲提出的「快樂四要素」中的「人際樂趣」(People Fun)，當我們試著與他人合作時，會同時面對較多壓力，而這些壓力通常來自於「避免做出傻事、說出不當的話、被人排擠、或是失去排行榜上的地位。」因此我們根據這樣的理論在系統中提出了**房間的功能**。

房間分為公開房間與私人房間，公開房間是可被搜尋的，其設立目的為「**讓用戶找尋相同目標的戰友一同奮鬥**」，所以我們在公開社團中提供聊天室功能讓成員們可以互相提問、交流。每位用戶都能創建公開房間成為房主，並制定申請入房條件及房間內規範，如：規定時間上線、需開鏡頭一起念書等，違反房間內規範則會影響表現分數，嚴重則會被踢出使用房間。

當然，公開房間也是可以任意申請的，但個人專注分數必須高於入房條件，房間人數也要有餘額，最後經房主核准後便可進入。除了個人配置專注力分數外，房間也會提供房間分數，計算方式為每位成員的專注力分數平均，但新成員進入房間的第一個禮拜為適應期，不計入房間平均分數，適應期之後才會開始算入房間平均分數，以免惡意打破房間分數平衡；房間分數是用來給使用者選擇的，在使用者搜尋可加入的房間時，系統會依使用者個人專注分數推薦分數相近的房間，使用者可以再視個人情況選擇。此外，我們設立了提升房間成員黏著度的機制，使



用者進入房間一個月後可獲得稱號（例：副長老），計算房間平均分數時，若個人分數較房間分數高，便可加權*1.25；接著，進入房間三個月後可獲得進階稱號（例：長老），計算房間平均分數時，若個人分數較高，便可加權*1.5等…以此類推。此機制可以提升用戶對於房間的黏著度，將用戶因為分數變高，就想要換成分數更高之房間的動機，轉換成想要一起將房間經營地更好的趨力。

而私人房間的機制與公開房間機制相似，不同之處將在於進入房間時，需要由房間創辦人提供房間連結才能進入；私人房間也沒有房間分數機制，因為其設立目的為「[連結自身社交網絡，透過同儕合作達成目標](#)」，以及「[提供更高彈性的房間使用方式，滿足不同用戶專注需求](#)」。使用情況如：因為疫情，無法實體與熟識的大學班級同學一起學習，於是將大學同學們一起加入私人房間，讓線上共學也能體驗像在實體一同學習的樂趣與好處。

至於私人房間與公開房間能不能互相轉換呢？因為私人房間機制與公開房間並無太大差異，所以私人房間與公開房間是能互相轉換的，但從私人房間轉換為公開房間就需要將規範說明等資料、條件補充完成。



2. 個人專注力報告

個人專注力報告中會提供[專注分數](#)、[房間數據](#)和[專注模式分析](#)等，細項包括但不限於：

- 使用此產品期間的網頁使用狀況
- 分心時間、網頁、物品報告
- 開啟視訊鏡頭而收集得的影像報告
- 專注力時間與曲線的預測
- 房間內的分數、排名
- 與同類型使用者比較(PR值)

總的來說，這份報告提供的數據非常全面，使用者可以思考這些數據帶來的意義，將能幫助使用者認知到無法自律、專注的原因，也能激發使用者的競爭心態，幫助使用者提高自律程度。

3. 行程表背景

在上述提及的八角框架內的第三項核心動力為「賦予創造力和回饋」，在使用軟體時，「人們會需要表達創造力的方式，更需要看到成

果、接受回饋，據之以做出調整。」如此便可以成為一種永續機制，讓大腦自行娛樂自己，因此藉由這個理念，我們提出了關於行程表背景的想法。

在一開始創建行程表時，使用者只能選擇系統內建的空白行程表，隨著當日行程進行，使用者可以在完成任務後在行程表打勾，若是一天完整完成所有行程，就可累積1點，每達7點即可解鎖一份系統提供的精美行程表背景，或是開放匯入一份自行設計的背景；但若是完成度不佳，獲得的精美背景將逐漸黯淡。

因為我們非常鼓勵使用者自我檢視行程表完成度，以及目標、行程設定是否合適，此想法能讓使用者在將理想變為實際行為的過程中，一步一步檢視成果，並在自我檢視中學習如何更有效率地安排行程、目標，並且獲得精美背景後立即享受的回饋和成就感更能幫助使用者持之以恆。



3.痛點:沒有執行方法

● 解決方案：

1. 提供他人的時間管理數據、方法，以及推薦網站與資料

此產品會匿名提供同類型高專注力使用者的時間管理數據及目標，以便使用者從零開始規劃自己的行程與目標；另外，系統會推薦先前同類型使用者最常使用的網站等資源，或是推送在論壇中他人的經驗分享，讓使用者可以輕鬆且正確地展開第一步。

2. 提問論壇

使用此產品的使用者們都是以提升自身專注度為目標，但每位使用者在學習途中都可能會遇到不同的瓶頸，因此我們設立公共論壇，開放使用者提問，讓使用者們能夠討論、交流，互相解決問題。



參、數據與模型設計

一、資料來源及前處理

當我們試圖將注意力集中在眼前的任務時，是透過什麼樣的方式忽略身邊的干擾或刺激？「選擇性注意力」正好幫助我們在面對大量感官刺激時，抉擇出對於我們而言最重要的元素，「是一種在競爭刺激下，維持行為與認知設定的能力」（Sohlberg & Mateer, 2001）。文獻指出選擇性參與任務的指標，通常取決於分散注意力的刺激與使用者參與任務的能力，共可以分成以下兩種因素（Lavie, 1995）。

- 1.「處理能力」(processing capacity):指使用者在同一時間可以由感官傳輸進入大腦並進行處理的信息量。
- 2.「知覺負荷」(perceptual load theory):通常與使用者進行任務的難度有關。當執行複雜且難度高的任務時，會佔用更多的處理能力，此時我們所負擔的知覺負荷量就會升高，反之當執行簡單的低負荷任務時，知覺負荷便會降低。

根據以上理論，我們將資料蒐集劃分成三個來源以分析使用者的專心程度與否，分別基於「[使用者本身資料](#)」、「[使用者的影像資料](#)」及「[使用者網頁操作的資料](#)」來串接產品其他核心功能。

1.使用者本身資料

在[使用者本身資料](#)上，我們除了蒐集使用者認為在專心工作時會造成分心情況的網站和軟體，如平常休閒使用的娛樂網站或社交類網站。並且偵測使用者所預先設定之每日行程表的完成度，以此來了解使用者的生產力是否實際轉化成設想的目標，並在每日任務完成時，根據「處理能力」以及「知覺負荷」理論提出簡單問卷，以主動蒐集方式了解使用者的專心程度。

你現在是不是很累？	☆☆☆☆☆
你覺得剛剛的任務對你來說很難嗎？	★★★★★

2.使用者的影像資料

在[影像處理](#)部分，我們將使用最先進的[機器學習技術](#)來判斷使用者的專注情況。根據精神疾病診斷與統計手冊第四版(DSM-IV)的診斷準則，與偵測疲勞文獻之記載（Ueno, H., Kaneda, M., & Tsukino, M,2019），我們可以統整出通常具有[注意力不足問題與疲勞狀發生時](#)可能具有包括無法靜坐，需要扭來動去的調整姿勢，更甚者直接離開座位，並且無法持續注意力，諸如眨眼與點頭的行為頻繁發生等等症狀。

因此以姿勢預測而言，我們將從使用者端的影片做及時的姿勢判斷，測定使用者專心程度，若是書寫或看螢幕的姿勢則測定為「[專心](#)」，若是測定使用者不在座位上或是頭部可能因為昏睡、精神不濟而頻繁擺動則測定為「[不專心](#)」。

另外，根據論文中所提及關於「偵測專注力」之方法（龔喬琳，2012），我們會運用[人臉特徵點辨識](#)，以判斷使用者眨眼睛的次數，根據研究指出，20~40 歲之間的人，專心工作時一分鐘平均眨眼的次數約為 20 次，如果是不專心狀態，次數則會降低(Yaginuma, Yamada, & Nagai,1990)；另外，此技術也可以判斷眼球的移動情況，如果瞳孔大幅度的左右移動則判斷為不專心，如果一直維持不動一段時間也將判斷為發呆的情況，將測定為不專心。綜合以上三類影響指標，我們將針對影像特徵作專注力分析。

3.使用者網頁操作的資料

最後，根據文獻中所介紹，運用「[學習歷程檔案偵測專心程度](#)」的測量法，此法是透過分析學生瀏覽課程時的所有學習動作，包括登入網站、點選資訊，以及瀏覽教材的過程和使用時間，判定當學生使用遠距教學系統時上課的專心程度(葉士毅，1997; 廖聖傑，2002)。藉由此法，我們在[網頁操作部分](#)，收集的數據會大致分成兩類，分別為電腦和手機。

在電腦部分，瀏覽器會提供服務端插件，例如 Google 所提供的 Google Extension，可以追蹤使用者瀏覽網頁的時間、正在瀏覽的網頁以及對網頁進行更進一步操作時的動態，像是屏蔽一些網站或是主動發送提醒通知等等。而在手機部分，會先行向使用者徵得同意手機系統的索取權限，接著經由追蹤使用者的應用程式使用時間、所使用的應用軟體和正在進行的進階操作，例如要求軟體發送提醒通知等等。經由這些進階數據的蒐集進而描述使用者的工作行為，進而對工作成效進行預測。

二、模型訓練

在前測部分，團隊首先會收集約 100 個人使用產品一天的資料，以此來訓練初始模型。此外在影像處理上，我們會針對不同的姿勢與臉部動作製作標籤，判斷寫字與螢幕觀看時的姿勢。

三、模型描述與預測

[影像處理](#)部分，我們使用[姿勢預測模型](#)（Pose Detection），採用兩步驟機器學習管線，[第一部分為探測器（Detector）](#)，首先抓出影像中感興趣的部分（[Region Of Interest](#)）並交給第二部分的追蹤器（[Tracker](#)）做姿勢特徵點檢測與精細定位（[Segment Mask](#)）。為了優化模型，模型第一部分的探測器，只有在開始辨識與前一張影像未辨識到人物時才去抓取感興趣區域，其他時間段則沿用前一張抓取的影像。此外，我們將利用臉部偵測模型和達文西所繪製的維特魯威人模板，輔佐探測器做出的判讀。這些優化讓模型不僅僅可以在電腦做及時的運算，也可以在小的行動裝置，

諸如手機上進行演算。人臉特徵辨識的部分，使用同樣的探測器（Detector）找出位置即可算出使用者特殊部分的體徵，如眼睛。

在網頁使用部分，我們會記錄用戶使用網頁的時間，並從使用者端預先收集的資料，標記其專心與不專心的網域（Domain），若偵測使用者沒有對網頁進行操作的時間超過預定的 30 秒，則不會繼續累加使用時間。以此資料，我們可以知道使用者分心的頻率以及分心的時間，並以時機序列的方式記下此資料。

在使用者端顯示的資料上，我們會根據使用者預先設定的行程表完成度與問卷的回饋分數來計算專心程度與否。結合上述資料，三者各自對專心程度做出評分採取加權後報告分數。

四、模型改進與驗證

根據Mihaly Csikszentmihalyim於1975年所提出，廣為人知的**心流理論**(flow)，是指當人們沈浸於完全專注在眼前事物的狀態中，達到了有些緊繃且恍惚的程度而無法將注意力分配給其他事物。通常此種狀態能幫助人們在挑戰（challenge）與技巧（skills）之間達到完美的平衡，因而處在心流中能達到最高的工作效率。因此我們藉由文獻中的「心流面向」量表提供使用者填寫（楊純青，陳祥，2006），藉此對用戶實行任務時的心流狀態作出量測，以作為後續模型調整的參數以及訓練。

我隨時都知道我現在在想什麼？	★★★★★
我全神貫注在地在任務上	★★★★★
剛剛的任務使我有挫折感	★★★★★
我需要很努力才能專心在剛才的讓務上	★★★★★
我覺得剛才的任務很有趣	★★★★★
在專心時，我覺得時間過得很快	★★★★★
剛剛的任務使我厭煩	★★★★★
在做任務的同時，我有意識到我分心	★★★★★
在做任務的時候，我覺得得心應手	★★★★★
我知道我應該要怎麼做才可以把任務做得更好	★★★★★
專心總分	★★★★★

五、用戶報告

在學習或工作時，我們可能經常會無意識的受其他事物干擾，為了提升用戶對自己平日工作上的認知和改進分心不良的習慣，我們將提供完整的用戶報告，並根據數據蒐集分為以下四點：

一、網頁使用報告

我們會展示各類網站與[手機軟體使用的時間](#)，並對設置為黑名單的網站和應用軟體使用提出[改善的建議](#)。

二、影像端報告

藉由影像偵測[人體姿勢與臉部動作](#)，系統可以計算出使用者對於電腦或手機的使用狀態，藉此我們可以知道使用者在專心程度間的中斷次數及中斷時間長短。

三、小房間數據

根據使用者選定參加的小房間所[預先設定的規則](#)，我們會提供和規則相關的數據，例如是否確實在工作時開啟鏡頭互相監督、是否確實遵守房間規定上線的時間、每日的成果心得繳交，最後依照總體分數公佈房間內使用者的[整體排名](#)，以達成相互督促的效果。

四、綜合報告

最後我們將綜合上述所有數據與理論提供專屬使用者的[專心分數](#)。

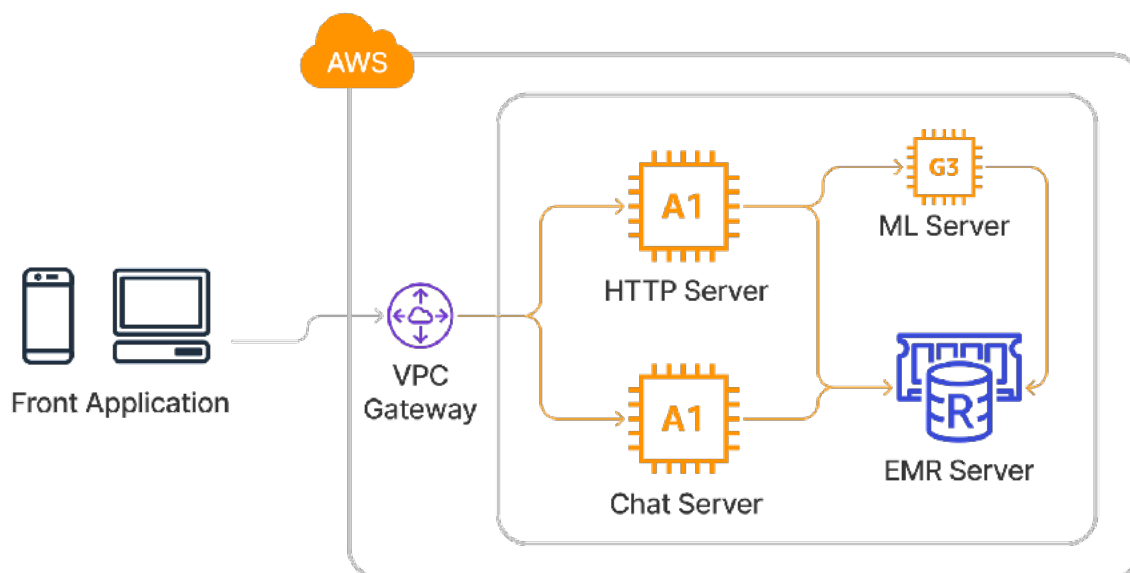
六、工程架構

使用 Amazon AWS 雲架構

AWS 的優勢：



- 市佔第一的雲端供應商，品質穩定
- 機房鄰近台灣，連線低延遲
- 依用戶流量動態擴展，資源不浪費
- 平台整合性高，即時監控狀態



一、用戶端

使用 React Native 開發用戶端，能夠建立 Android、iOS、Web 三個平台上的應用程式，省去不同平台間的開發、維運成本，發揮跨平台部署的優勢。

二、伺服器端

1. HTTP Server

使用 Node.js + Express 開發 restful API service，部署於 Amazon EC2 上，負責處理用戶登入、加入房間、瀏覽數據傳遞等眾多透過 HTTP 協定就能完成的用戶操作。

2. Chat Server

使用 Node.js + [Socket.io](#) 開發 Real-time Message System，同樣部署於 Amazon EC2 上，專門負責聊天室功能，透過 websocket 協定保持用戶連線，使其能即時檢閱聊天室中的訊息。

3. ML Server

使用 AWS 中附帶 GPU 的 G3 模型，搭配 python Flask 建構，負責執行影像辨識、數據分析等服務，利用 GPU 能有效加速運算效能。

三、資料庫

由於 APP 需要長期收集每一位用戶每天瀏覽網站、使用應用程式的資料，長期累積的資料量非常可觀，因此我們選擇使用 Amazon EMR 搭配 HDFS 的分散式存儲架構，將有以下優勢：

1. 相較於一般的 Database Management System，[HDFS 能更有效率地查詢、修改大數據資料](#)。
2. 當儲存空間不足時，設定 Amazon EMR 自動擴張儲存裝置的數目即可，省去[人為操作的成本](#)。
3. 能與其他伺服器搭建在同一個 Amazon VPC 網路下，進而[加速資料存取的效率](#)。

肆、市場分析

一、市場規模

1.專注力App市場現況與預估

隨著智慧型手機、網路和社交媒體的發達，獲取資訊的途徑不再複雜，透過網路我們只要動動兩根手指就可輕易地搜尋到任何想知道的事情，就算不主動拿起手機查詢，也會在觀看社交媒體時被動地遭受訊息轟炸。雖然科技帶給了我們便利性，但也因此扼殺了專注力和記憶力。

而這一兩年疫情爆發導致工作或學習型態改變，人們使用網路以及電子設備的時間大幅增加，也愈加依賴數位型輔助產品來提升專注力，其中最具代表性的專注力App就是Forest，已經霸佔157國的生產力工具App第一名，且下載次數已超過1000萬次。Forest是一款付費的專注力App，每當希望有一段專心工作或學習的時間，遠離手機的干擾，就可以在Forest中種下一顆種子，而在接下來的時間內，這顆種子將會慢慢地成長為一棵大樹，只要禁不起誘惑在這段時間內離開App去滑社群、玩遊戲等等，小樹就會枯萎而死。

根據統計，在2020年一月到三月，也就是疫情爆發後，Forest在台灣地區的下載量相較去年增加了150%，中國地區增加了100%，歐美地區則增加了近30%，並且海內外的活躍用戶數、專注時長以及使用次數皆有顯著上升，其中「一起種樹」功能的使用率更成長了接近40%。因此，我們可以推論人們在居家工作、學習時，對於使用數位型輔助產品來提升專注力有更高的需求，若是產品還具備社交功能，那麼用戶的使用意願更是會大大提升。

由上述可見，專注力App的市場成長相當穩定且具有良好前景。相較市面上有的專注力軟體，本產品更是結合社會人文及大數據，做出更多樣化、個人化的設計，使能夠滿足每個人不同的需求，為用戶的工作、學習效率提供最有效的幫助。

2.競品分析

競爭者	DeepFocus	Forest	YPT
定位	以數據為本，提供個人化專注力輔助服務的數位平台。	幫助使用者暫時不使用手機，專心於目前工作與學習的 App。	追求和實體學習體驗相同，可以互動、社交、競爭的線上學習平台。
優點	<p>1.透過多樣化的數據分析，產出用戶專注力評分，以及個人專注力分析報告，並且推薦給使用者適合的資源</p> <p>2.透過專注力分數進行分群功能，更容易找到適合的戰友交流</p> <p>3.根據「專注力評分」排名，而不是「時間長短」，減少效率低迷的時間浪費</p> <p>4.提供許多輔助功能，如：番茄鐘，行程表</p> <p>5.能在看板與房間內提問或是交流學習心得</p>	<p>1.介面簡潔可愛、操作簡單</p> <p>2.不碰手機達成一定時間後，開發公司會種下真樹，給予用戶正向回饋</p> <p>3.「好友功能」及「多人種植模式」提供社交娛樂性</p>	<p>1.不受地點限制，線上學習也能有實體共學體驗</p> <p>2.多樣化社群，能依個人需求選擇</p> <p>3.營造許多人一起奮鬥的沈浸式讀書氛圍</p> <p>4.提供讀書時長、排名紀錄</p>
缺點	<p>1.熟悉軟體時間較長</p> <p>2.蒐集用戶使用電子設備的習慣，容易造成隱私疑慮</p>	<p>1.單純計時功能，無法準確得知是否達成目標</p> <p>2.誘因不足，使用者容易因怠惰而放棄使用此產品</p> <p>3.對消費者而言，使用付費版的功能成本稍高</p>	<p>1.學習群組有許多強制性規定，容易讓使用者產生焦慮及心理負荷</p> <p>2.盲目追求學習時間長度，可能導致「在線不在學」，也忽略了學習成效</p> <p>3.伺服器連線不穩狀況層出不窮</p> <p>4.對海外用戶韓文翻譯不夠準確</p>

3.STP

Segmentation 市場區隔	Targeting 目標市場	Positioning 產品定位
→年齡18~24歲，會使用3c產品 →以準備考試為目標 →欠缺自律及自審能力 →想要找讀書伴一起奮鬥 →缺乏目標與時間管理能力	→手機、社交媒體成癮者 →因為疫情等因素，導致不能在實體與讀書伴交流 →需要借鑒他人經驗來執行目標、規劃行程 →重視軟體功能豐富度	→以數據為本，提供個人化專注力輔助服務的數位平台 →與線上教學產業合作，在使用3C產品學習時，仍能有實體共學體驗

4.SWOT

Strengths : 1. 蒐集用戶使用資料，進行數據分析，客觀地產出專注分數以及個人化的專注報告，提供用戶改進方向 2. 後台龐大的資料庫以及演算法，能精準地媒合用戶，並推送相關資源 3. 房間以及看板功能，讓用戶能彼此交流學習心得 4. 提供多元的專注力輔助小工具，例如:番茄鐘、行程表、待辦事項	Weaknesses : 1. 房間功能社交性質強，若管控不當，恐怕與提升專注力的訴求本末倒置 2. 蒐集用戶使用電子設備的習慣，容易造成隱私疑慮 3. 數據儲存需架設伺服器，還需要後續維護，初始成本以及營運成本較高
Opportunities : 1. 受疫情影響，工作、學習型態逐漸轉往線上 2. 人們愈加講求「效率」，進而對數位輔助產品更加依賴 3. 線上教學蓬勃發展，網路學習資源豐富，合作機會多	Threats : 1. 市面上同質性商品服務多 2. 科技技術日新月異，需要實時更新數據以維持用戶黏著度 3. 同類型產品市佔版圖較固化

二、目標設定

商務開發目標

「DeepFocus」的**核心價值是以數據為本**，並**提供個人化專注力輔助服務的數位平台**，此產品可以運用多樣化的使用者數據，搭配精確的模型建構與演算法，以及背後龐大的資料庫，切實地滿足顧客對效率的需求。例如:收集使用者數據，客觀地產出個人化的專注力報告，讓使用者能改善危害專注力的行為；亦或是利用數據，推送給使用者需要的資源。因為此產品的定位是線上數位平台，所以我們期望能與**線上教學平台與線下補習班合作**，以獲得穩定的客源，達到雙贏的局面。

對線上教學平台而言，其使用者完美符合此產品的**目標受眾**，在利用電子設備上課時，搭配此產品將能了解到上課時的專心程度；課後也能與同是線上學習的同學在平台內組成共學社群，一起交流、討論。此外，若是線上教學平台可以提供額外的用戶資料，軟體就能建構出更複雜的模型，進行更深入且完整的分析，如:線上教學平台提供用戶的線上評鑑分數，此產品就能搭配專注力分數來建構出每位使用者的專注與分數關係模型，並將一系列的分析結果提供給該線上學習平台，使平台能更精確地得知每個用戶的學習情況，進而調整教學方式，讓用戶留存率提升。

現在許多補習班除了實體課程外，也有許多線上課程可供購買，在補習班提供學生的資料後，我們可以使用私人房間的功能將同一班的學生聚集在一起，並由一位老師負責管理，也可以定時舉辦專注力競賽、考試等，並搭配補習班提供的額外數據，進行進階模型分析後，再由管理老師挑選學習進度落後的學生進行輔導等，如此相互輔助就能幫助學生以最佳效率備考，不會因為考生們獨自在家學習，就落下進度，補習班也能有更好的榜單降進行後續宣傳。

三、財務預算表

本財務預算表以初始年為計

項目			名目	本期預算數	佔總預算百分比 (%)	備註
款	科	目				
0			總預算	NT\$2,000,000	100%	
1			營業費用	NT\$300,000	15%	
	1		後台資料庫	NT\$200,000		從AWS官方計價算出
	2		App	NT\$100,000		開發費用
2			行銷費用	NT\$1,700,000	85%	
	1		線上宣傳	NT\$700,000		在各大社群網站投放廣告 (Facebook、Google、Instagram)
	2		線下宣傳	NT\$1,000,000		
		1	文宣	NT\$450,000		張貼海報至各大校園
		2	實體廣告	NT\$550,000		各大運輸系統與電梯大樓內廣告牆以及補習班內宣傳

伍、結論

隨著時代演進，各式各樣的外界干擾層出不窮，而此現象對我們的專注力發展非常不利，各大軟體、社群公司不斷精進行銷手法，不只是手機時不時的跳出訊息通知，社交媒體也總是推送符合使用者興趣的內容，讓我們無法專注在當下要完成的事情上。因此，這項產品提供了許多功能，意在幫助使用者改善專注力零碎化的問題。

設計『DeepFocus』這項產品是為了解決在資訊爆炸時代，專注力日漸低落的問題，第一是讓使用者了解自己平常是否有專注力不足的問題，再者就是提供使用者關於改進的建議，推薦其他有相同目標的人都在使用的學習小工具以及讀書計畫，讓使用者在達成目標的路上少走一些歪路。

另一個目標是由於疫情的影響下，越來越多國家鼓勵公司以及學校採取遠距的措施，人們的工作、學習狀態也都逐漸地轉為線上，希望用戶就算無法出門只能獨自在家奮鬥，也可以輕鬆地找到有共同目標的夥伴，保持與戰友一起奮鬥的拚勁，進而更專注在學習。

簡單來說，本企劃主要是藉由社會人文結合大數據的應用，創造並改善人們的生活型態，達到更高的生活成效。透過與線上學習平台與補習班的合作，進行水平整合，預期未來使用者能夠結合線上與線下的學習需求，達到更好的學習與工作效果。

陸、參考文獻

- 1.Tindall & Bohlander,2012 ,The Use and Abuse of Cell Phones and Text Messaging in the Classroom: A Survey of College Students
- 2.Sijia Zhao, Kengo Shibata, Peter J. Hellyer, William Trender, Sanjay Manohar, Adam Hampshire, Masud Husain, 2022, Rapid vigilance and episodic memory decrements in COVID-19 survivors
- 3.Megan A Moreno,Lauren Jelenchick and Rosalind Koff, 2012, Internet use and multitasking among older adolescents: An experience sampling approach
- 4.Stephanie Dietz & Christopher Henrich,2014,Texting as a distraction to learning in college students
- 5.Nicole Lazzaro, “Why We Play Games:Four Keys to More Emotion in Player Experiences”
- 6.Stephanie Voza,2017,”This Is How Many Minutes Of Breaks You Need Each Day”,FastCompany
- 7.Ueno, H., Kaneda, M., & Tsukino, M,1994, Development of drowsiness detection system
- 8.E. Bruce Goldstein,2018,Cognitive Psychology: Connecting Mind, Research, and Everyday Experience, Fifth Edition,Cengage
- 9.Csikszentmihalyi, M.,1975, Beyond Boredom and Anxiety.
- 10.Chen, H. ,2006a, Flow on the net: Exploring online Web users’ positive affects and their flow state.
- 11.TerezaSoukupova’andJanCech,2016,Real-Time Eye Blink Detection using Facial Landmarks
- 12.Yaginuma, Y., Yamada, H. and Nagai, H ,1990, Study of the relationship between lacrimation and blink in VDT work
- 13.龔喬琳，2012，人臉偵測應用於學習專注力 與群組參與度之分析。國立臺中教育大學。
- 14.廖聖傑，2002，從學習歷程檔案建構決策樹以支援網路教學。國立中山大學。
- 15.楊純青&陳祥，2006，網路心流經驗研究中之挑戰: 從效度觀點進行檢視與回顧。美和技術學院，國立中山大學。
- 16.周郁凱，2017，遊戲化實戰全書。香港：城邦出版集團有限公司。
- 17.數位時代，2022年1月20日，「腦霧」是什麼？研究：染Omicron患者24%有此症狀、恐造成大腦受損。
取自<https://www.bnext.com.tw/article/67403/stanford-research-covid-to-brain>
- 18.關鍵評論網媒體集團，2021年7月14日，【當我們同在疫情】疫情下用戶更重專注力！停課不停學 Forest 免費版造福學生族。
<https://www.inside.com.tw/article/24189-covid-19-taiwan-developer-forest-on-app-store>