本計畫為手機andriod版平台進行開發，使用者主要使用使用者帳號管理模組以及學習卡管理模組來對系統進行操作，本次計劃衍生功能為文字辨識模組、實力測驗模組，文字辨識模組主要是透過拍照新增學習卡，而測驗實力模組可以進行多人連線測驗遊戲，進行經驗值的成長。

學習卡管理模組可以和鼓勵學習模組進行連線進行資料的互換，並且依照學習者的學習狀況予以鼓勵，系統並且可與Facebook、YAHOO及Flickrj進行連線，使用其提供之API進行互動，傳輸控管模組負責其他模組與資料庫之間的資料交換、處理、資料庫連線操作，

以上述之軟體架構為基礎，以下詳細說明此系統之功能需求：

1. 功能性需求(Functional Requirements)

|  |  |
| --- | --- |
| 需求編號 | 需求描述 |
| FR001 | 在系統登入的時候必須進行資料的驗證，如果資料錯誤提醒使用者輸入正確的資料。 |
| FR002 | 系統列出所有的學習卡片箱，使用者可在此選擇使用及管理所擁有的學習卡片箱。 |
| FR003 | 系統列出所有學習分類法，使用者可以進行單字學習環境。 |
| FR004 | 系統允許使用者自行創建專屬的學習卡片箱。 |
| FR005 | 使用者可以透過拍照，利用圖片辨識，自行新增專屬的學習卡片。 |
| FR006 | 使用者可自行新增專屬的學習卡片，可以輸入的項目包含學習卡的名稱，答案，參考資訊以及圖片等等。 |
| FR007 | 系統提供開發人員進行會員資料管理的介面來管理學習卡片系統會員資料管理。 |
| FR008 | 使用者可利用名字及信箱查詢帳號密碼。 |
| FR009 | 使用者可在登入系統後，進行資料修改。 |
| FR010 | 使用者可以與玩家連線，進行隨機測驗來檢測實力。 |

1. 非功能性需求

2.1 效能需求(Performance Requirements)

|  |  |
| --- | --- |
| 編號 | 需求描述 |
| PR001 | 卡片載入時間不超過3秒 |
| PR002 | 同時允許1000名以上使用者與伺服端進行連線。 |
| PR003 | 圖片載入時間不超過3秒 |
| PR004 | 系統登入時間不超過3秒 |
| PR005 | 文字辨識時間不超過10秒 |
| PR006 | 實力測驗與玩家連線時間不超過3秒 |

2.2 安全需求(Safety Requirements)

|  |  |
| --- | --- |
| 編號 | 需求描述 |
| SR001 | 當系統正常中斷時，帳戶資料不會遺失。 |
| SR002 | 當系統正常中斷時，使用者學習紀錄不會遺失。 |

2.3 可用度需求(Usability Requirements)

|  |  |
| --- | --- |
| 編號 | 需求描述 |
| UR001 | 須提供使用者友善介面以便學習。 |
| UR002 | 按鈕設計須簡單清楚，讓使用者方便操作。 |
| UR003 | 須提供系統教學使用說明 |

2.4 可靠度需求(Reliability Requirements)

|  |  |
| --- | --- |
| 編號 | 需求描述 |
| RR001 | 資料庫新增資料的時間不超過3秒 |
| RR002 | 系統當機次數必須小於2次/每月 |

2.5 支援性需求(Supportability Requirements)

|  |  |
| --- | --- |
| 編號 | 需求描述 |
| SUR001 | 系統需能透過網路安裝。 |

2.6 環境需求(Environment Requirements)

|  |  |
| --- | --- |
| 編號 | 需求描述 |
| SUR001 | 系統需能透過網路安裝。 |

1. 界面需求

* 所有圖形設計必須無版權問題。

3.1 外部介面需求(External Interface Requirements)

|  |  |
| --- | --- |
| 編號 | 需求描述 |
| EIR001 | 系統必須提供友善的介面來提供始使用者進行帳號的資訊變更以及修改。 |
| EIR002 | 鼓勵學習模組必須提供使用者目前的學習進度的定時記錄，並且根據使用者的學習情況來適時的給予獎勵，使用者可以透過鼓勵學習模的功能來對於卡片箱的學習更有信心。 |
| EIR003 | 使用者透過拍照新增學習卡，文字辨識模組須將照片上的文字資訊辨識出來，並將其顯示在新增字卡上。 |
| EIR004 | 實力測驗模組提供使用者進行多人連線測驗，在時間內贏得對方題數，獲得經驗值，使用者可以增加英文單字的記憶性，更提升使用者回顧使用率。 |
| EIR005 | 學習卡片箱模組將使用者喜愛的單字、自動儲存忘記的單字增加至卡片箱，方便管理屬於個人的單字卡片。 |
| EIR006 | 使用者帳號管理模組必須對於來自Facebook帳號服務API的資訊進行適當的處理，將Facebook使用者的相關資料儲存在系統資料庫。 |
| EIR007 | 鼓勵學習模組定時將使用者的學習情況發送給Facebook，包刮目前的學習進度提供給其他Facebook使用者檢閱及等級提升的相關資訊。 |
| EIR008 | 學習卡片管理模組將卡片的相關資訊透過YAHOO翻譯API傳送到YAHOO翻譯服務進行資料的翻譯，藉以擴充使用者之學習資訊。 |
| EIR009 | 學習卡片管理模組將卡片的相關資訊透過YAHOO字典API傳送到YAHOO字典服務進行資料的字典查詢，藉以擴充使用者之學習資訊。 |
| EIR010 | Facebook透過API將使用者的資訊提供給有需要的網路服務軟體進行處理。 |
| EIR011 | Facebook將Facebook使用者所撰寫的訊息發佈到網路公布給其他Facebook使用者檢閱以及回應。 |
| EIR012 | YAHOO提供YAHOO翻譯服務給予有需求的網路使用者，將資料以json之格式回傳，使用者必須對於資料進行適當的解析才可以使用。 |
| EIR013 | YAHOO提供友善的使用者介面來提供使用者查詢YAHOO字典。 |
| EIR014 | 學習卡片管理模組將卡片的相關圖片透過Flickrj API傳送到Flickrj進行圖片查詢，藉以擴充使用者之學習資訊。 |
| EIR015 | Flickrj提供圖片搜尋來提供使用者查詢單字相關圖片。 |
| EIR016 | 資料同步模組之間約定好所必須同步更新的資料欄為何，定期的進行資料的更新。 |
| EIR017 | 管理者可以進行卡片的審核以及類別的分類管理。 |

3-2. 內部介面需求(Internal Interface Requirements)

|  |  |
| --- | --- |
| 編號 | 需求描述 |
| IIR001 | 使用者輸入卡面的資訊，並與資料庫進行連線，操作成功之後將結果顯示在使用畫面之上提供給使用者檢視是否操作成功。 |
| IIR002 | 將學習情況紀錄在資料庫當中，資料庫定時進行成績的計算，若使用者已達到學習的目標便給予使用者的在資料庫的經驗值資料進行更新。 |
| IIR003 | 將使用者所拍攝的照片和圖片辨識過後，所新增的學習卡也存入資料庫內。 |
| IIR004 | 測驗題目從資料庫中隨機挑選題目，使用者進行多人連線測驗實力，通過答對題數所獲得的分數，來計算兩人成績。 |
| IIR005 | 學習卡管理模組記錄使用者的學習情形並與鼓勵學習模組連線依照使用者的學習情況給予鼓勵。 |
| IIR006 | 記錄使用者增加最愛的單字，給予使用者的在資料庫的卡片箱資料進行更新。 |
| IIR007 | 管理者新增或刪除分類法，決定主畫面選擇的功能，資料庫連結分類資料也要清楚無誤。 |
| IIR008 | 資料同步模組進行資料庫的連線，並根據使用者的需求進行資料庫的資料更新。 |