
SOFTWARE REQUIREMENTS SPECIFICATION

for

<Number Recognition>

Version 1.0 approved

Prepared by 1051524 莊子毅 1052063 朱樂謙
1053334 陳揆中 1053342 曹育維

<Team3>

June 21, 2019

Contents

1	Introduction	5
1.1	Purpose	5
1.2	Intended Audience and Reading Suggestions	5
1.3	Project Scope	5
2	Overall Description	6
2.1	Product Perspective	6
2.2	Product Functions	6
2.3	User Classes and Characteristics	6
2.4	Operating Environment	6
2.5	Design and Implementation Constraints	6
2.6	Assumptions and Dependencies	6
3	External Interface Requirements	7
3.1	User Interfaces	7
3.2	Hardware Interfaces	7
3.3	Software Interfaces	7
4	System Features	8
4.1	Description and Priority	8
4.2	Stimulus/Response Sequences	8
4.3	Functional Requirements	8
5	Other Nonfunctional Requirements	9
5.1	Performance Requirements	9

Revision History

Name	Date	Reason For Changes	Version
21	22	23	24
31	32	33	34

1 Introduction

1.1 Purpose

<為保持某些重要文件能在公平環境下被辨識的重要系統，以確保每筆資料能透過本系統來公正的判斷數字。因此利用本系統做為一個公正的裁決者，使資料被判讀時不會受人為因素的干擾。.>

1.2 Intended Audience and Reading Suggestions

<

本文主要内容共分成下列幾個部分:

- 1) Product Perspective:如何操作本系統
- 2) Product Functions:詳細敘述了產品的具體功能
- 3) Operating Environment:此系統運作平台之規範
- 4) Functional Requirements:敘述此系統之功能性需求
- 5) Performance Requirements:敘述此系統之非功能性需求

閱讀建議:

對於程式開發者: 藉由閱讀文件，能更快了解程式內容。

對於程式測試者: 藉由閱讀文件，能更快速解決在測試時遇到的問題(ex.bug)。

>

1.3 Project Scope

<辨識各種類型圖片中的數字，而圖片數字的光暗、角度、形狀、位置的不同，都會影響到程式預測出來的結果。>

2 Overall Description

2.1 Product Perspective

<操作流程為將一張內224*224的JPG檔更改為指定名稱後放置在指定資料夾下，並執行程式，程式執行完成後能夠顯示出該圖片與哪一個數字最相似。>

2.2 Product Functions

<
判斷數字
-說明: 能夠判定輸入的圖像是甚麼數字
-輸入: 224*224的jpg圖，圖片內容為0 9其中一個數字
-處理: 判定圖片中的數字與訓練的結果比對最相似於哪個數字
-輸出: 顯示與圖片最相似的數字
>

2.3 User Classes and Characteristics

<當對於手寫的數字判定與他人分歧時希望有公正判定時，希望能夠透過此軟體解決問題的人為主要客群。>

2.4 Operating Environment

<本系統適用於Windows作業系統的python3.6環境下。>

2.5 Design and Implementation Constraints

<限制輸入的圖檔為224*224的JPG圖檔且內容的數字必須是直立的不能太過傾斜。>

2.6 Assumptions and Dependencies

<
1. 輸入圖檔為224*224的JPG且內容的數字必須是直立的且畫面不能參雜太多額外雜質。
2. 模型訓練能夠依我們期望的訓練成功以符合各式各樣的圖片內容。
>

3 External Interface Requirements

3.1 User Interfaces

<我們的使用者介面是直接使用pycharm來呈現，當您輸入一張圖片，程式會判斷輸入圖片的數字為多少且機率為何。

例如圖片中的數字為1的機率為0.78、為7的機率為0.22。>

3.2 Hardware Interfaces

<無。>

3.3 Software Interfaces

<

使用Pycharm來編譯程式並執行，其中有安裝到的軟體有：

1. numpy
2. opencv
3. scikit-learn
4. scipy
5. sklearn
6. tensorflow
7. keras

>

4 System Features

4.1 Description and Priority

<由於本系統之目的在於確保數字辨識的正確性，對於數字辨識之準確度的控管相當重要。所以對於資料讀取後的辨識，本系統採取較優先的順序來處理。其他輔助的詳細項目視需求會再陸續增加。>

4.2 Stimulus/Response Sequences

<當我們將一張224*224(Pixel)的圖片放進對應的資料夾時，按下執行按鈕，等待整個系統執行完成時，系統會將輸出的結果顯示在螢幕上。>

4.3 Functional Requirements

<程式能夠在1秒鐘內執行出結果，根據輸入的圖片判定出最接近的答案。>

5 Other Nonfunctional Requirements

5.1 Performance Requirements

<效能需求描述:

本系統不需要在程式中執行做任何操作，只需要在外部將圖片處理完成，按下程式執行即可跑出結果。>