요구사항 정의서

**(requirement definition document)**

**Ver. 1.0**

**2016. 10. 06.**

**한국외국어대학교**

**정보통신공학과  
Intermind팀 (6팀)**

**문서 정보**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 구 분 | 소 속 | 성 명 | 날 짜 | 서 명 |
| 작성자 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 검토자 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 사용자 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 승인자 | 한국외국어대학교 | 홍 진 표 | 2016. 09. 29 |  |

개정 이력

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **버전** | **작성자** | **개정일자** | **개정 내역** | **승인자** |
| 1.0 |  |  |  |  |
| 검토자 |  | | |
| 1.1 |  |  |  |  |
| 검토자 |  | | |
| 1.2 |  |  |  |  |
| 검토자 |  | | |
| 2.0 |  |  |  |  |
| 검토자 |  | | |

목차

[1. 개요 7](#_Toc463296792)

[1.1 배경 7](#_Toc463296793)

[1.2 목적 및 적용범위 7](#_Toc463296794)

[2. 연구목표 및 내용 7](#_Toc463296795)

[2.1 개발동향 7](#_Toc463296796)

[2.2 개발동기 및 필요성 7](#_Toc463296797)

[2.3 시스템구성도 및 기술 개요 7](#_Toc463296798)

[3. 시스템 요구사항 7](#_Toc463296799)

[3.1 정보시스템 개요 및 기능목록 7](#_Toc463296800)

[3.2 기능 요구사항 8](#_Toc463296801)

[3.3 성능 요구사항 8](#_Toc463296802)

[3.4 품질 요구사항 8](#_Toc463296803)

[3.5 인터페이스 요구사항 10](#_Toc463296804)

[3.6 데이터 요구사항 10](#_Toc463296805)

[3.7 운영 요구사항 10](#_Toc463296806)

[3.8 제약 사항 10](#_Toc463296807)

[3.9 테스트 요구사항 10](#_Toc463296808)

[4. 가상 시나리오 11](#_Toc463296809)

[4.1 가상시나리오 case-1 11](#_Toc463296810)

[4.2 가상시나리오 case-2 11](#_Toc463296811)

[4.3 가상시나리오 case-3 11](#_Toc463296812)

[4.4 가상시나리오 case-4 11](#_Toc463296813)

[5. 프로젝트 세부일정 11](#_Toc463296814)

[추진일정은 좀 더 세부적으로 만들어야 할 듯 11](#_Toc463296815)

[6. 팀원 담당 업무 12](#_Toc463296816)

**[그림 목차]**

[[Figure 1] 창업 경진대회 활동 사진 9](#_Toc462895243)

[[Figure 2] 창업 경진 대회 9](#_Toc462895244)

[[Figure 3] 창업 동아리 선정 10](#_Toc462895245)

[[Figure 4] Download Grid Paper on Our Website for Free 11](#_Toc462895246)

[[Figure 5] 해결 서비스 제공 11](#_Toc462895247)

[[Figure 6] Word Processor에서 제공하는 기능 12](#_Toc462895248)

[[Figure 7] Tag Service Compile 12](#_Toc462895249)

[[Figure 8] prototype 13](#_Toc462895250)

[[Figure 9] MS Office Lens 인식 성공 15](#_Toc462895251)

[[Figure 10] MS Office Lens 인식 실패 15](#_Toc462895252)

[[Figure 11] 사업 진행 과정 18](#_Toc462895253)

[[Figure 12] 팀원 담당 업무 20](#_Toc462895254)

**[표 목차]**

[[Table 1] 2015년 연령별 인구 통계 14](#_Toc462895255)

[[Table 2] 마이크로소프트 다운로드 센터 14](#_Toc462895256)

[[Table 3] OCR 비교 17](#_Toc462895257)

[[Table 4] 양산 체제 구축 현황 17](#_Toc462895258)

[[Table 5] 사업 추진 일정 18](#_Toc462895259)

[[Table 6] SWOT 분석 19](#_Toc462895260)

[[Table 7] OCR Software 판매 현황 19](#_Toc462895261)

1. 개요

1.1 배경

1.2 목적 및 적용범위

2. 연구목표 및 내용

2.1 개발동향

2.2 개발동기 및 필요성

2.3 시스템구성도 및 기술 개요

3. 시스템 요구사항

3.1 정보시스템 개요 및 기능목록

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NO | 요구사항 유형 | 요구사항 기호 |
| 1 | 정보시스템 개요 및 기능목록 | BR |
| 2 | 기능 요구사항 | FR |
| 3 | 성능 요구사항 | PR |
| 4 | 품질 요구사항 | QR |
| 4.1 | 신뢰성 | QRR |
| 4.2 | 사용성 | QUR |
| 4.3 | 유지보수성 | QMR |
| 4.4 | 이식성 | QPR |
| 4.5 | 보안성 | QSR |
| 5 | 인터페이스 요구사항 | IR |
| 6 | 데이터 요구사항 | DR |
| 7 | 운영 요구사항 | OR |
| 8 | 제약사항 | CO |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **요구사항번호** | **요구사항이름** | **요구사항 내용** |
| BR-1 | 정보시스템 개요 및 기능목록 |  |

3.2 기능 요구사항

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **요구사항번호** | **요구사항이름** | **요구사항 내용** |
| FR-1 | 기능 요구사항 |  |

3.3 성능 요구사항

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **요구사항번호** | **요구사항이름** | **요구사항 내용** |
| PR-1 | 성능 요구사항 |  |

3.4 품질 요구사항

3.4.1 신뢰성

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **요구사항번호** | **요구사항이름** | **요구사항 내용** |
| QRR-1 | 신뢰성 |  |

3.4.2 사용성

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **요구사항번호** | **요구사항이름** | **요구사항 내용** |
| QUR-1 | 사용성 |  |

3.4.3 유지보수성

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **요구사항번호** | **요구사항이름** | **요구사항 내용** |
| QMR-1 | 유지보수성 |  |

3.4.4 이식성

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **요구사항번호** | **요구사항이름** | **요구사항 내용** |
| QPR-1 | 이식성 |  |

3.4.5 보안성

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **요구사항번호** | **요구사항이름** | **요구사항 내용** |
| QSR-1 | 보안성 |  |

3.5 인터페이스 요구사항

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **요구사항번호** | **요구사항 이름** | **요구사항 내용** |
| IR-1 | 시스템 인터페이스 | 1. 시스템은 사용자의 Identification 및 data를 위해 로그인 정보와 인터페이스 한다.  2. 시스템은 Handwriting recognition을 위해 문자인식 프로그램과 인터페이스 한다.  3. 시스템은 Editor를 User에게 제공하기 위해 Editor시스템과 인터페이스 한다. |
| IR-2 | 사용자 인터페이스 | 1. 시스템은 사용자 이용이 편리하도록 웹 기반으로 구축한다.  2. 시스템의 기능의 base는 웹기반 및 프로그램을 통하여 작동하도록 구현한다.  3. 시스템은 pen 과 paper의 기능을 구현하는 것이기 때문에 인터페이스를 잘 구현하여야 한다. |

3.6 데이터 요구사항

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **요구사항번호** | **요구사항이름** | **요구사항 내용** |
| DR-1 | 데이터베이스 구축 | 1. 서버는 '회원 정보 DB'와 '개인 Traindata DB'를 구축해야 한다. |
| DR-2 | 데이터 저장 | 1. 서버는 저장된 사용자의 정보를 보관한다.  2. 사용자의 Traindata는 Learning을 통해 저장된다.  3. 알파벳에 관한 기본적인 data를 보관한다. |

3.7 운영 요구사항

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **요구사항번호** | **요구사항 이름** | **요구사항 내용** |
| OR-1 |  |  |

3.8 제약 사항

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **요구사항번호** | **요구사항이름** | **요구사항 내용** |
| CO-1 | 개발 제약 사항 | 1. 시스템을 사용하기 위해서는 격자무늬 종이  위에 문서를 작성해야 한다. 격자무늬 종이를  사용할 경우, 더 정확한 layout 분석이 가능  하므로 인식률이 증가한다.  (ex. a를 cx로 인식하는 경우 해결.)  2. 시스템은 격자 안에 있는 부분만 인식이 가능하므로, 문자를 격자 크기에 맞게 작성해야 한다.  3. 사용자의 문자를 인식하기 위해서, 기존 사용자의 문자정보(train data)를 여러 개 입력해 줘야 한다.  4. 일정 픽셀 이하의 문자는 preprocessing 과정을 통과하지 못하므로 일정 픽셀 이상으로 문자를 작성해야 한다. (ex. ‘ . ’ 또는 ‘ , ‘)  5. 비슷한 글자에 대해 구분할 수 있도록 표시를 해줘야 한다.  (ex. 소문자 ‘ l ‘(엘)과 숫자 1, 대문자 ‘ I ‘(아이))  (ex. 대문자 ‘ X ‘와 소문자 ‘ x ‘) |

3.9 테스트 요구사항

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **요구사항번호** | **요구사항 이름** | **요구사항 내용** |
| TR-1 | 사용자 테스트 | 1. 스마트폰으로 찍은 사진을 웹서버로 전송하는  과정을 테스트한다. |
| TR-2 | 시스템 테스트  (이미지 전처리 테스트) | 1. 전송된 이미지가 전처리 되어지는 과정을 테스트  ① Binarization    ② Small region removal  ③ Morphological Opening(형태학적 열기) |
| TR-3 | 시스템 테스트  (Preprocessed Data Boxing) | 1. 전처리 된 데이터가 boxing이 되는 과정을 테스트 |
| TR-4 | 시스템 테스트  (Deep Learning) | 1. Caffe  2. SVM |
| TR-5 | 시스템 테스트  (Postprocessing) | 1. Heuristic Algorithm |
| TR-6 | 시스템 테스트  (Make RTF file) | 1. Postprocessing data가 RTF file이 되는 과정을 테스트 |

4. 가상 시나리오

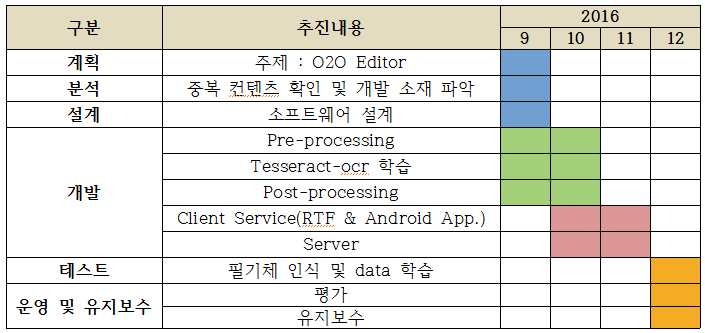
4.1 가상시나리오 case-1

4.2 가상시나리오 case-2

4.3 가상시나리오 case-3

4.4 가상시나리오 case-4

5. 프로젝트 세부일정



[Table 5] 사업 추진 일정

추진일정은 좀 더 세부적으로 만들어야 할 듯

6. 팀원 담당 업무