**Nurse For U**



**2.0**

통합 테스트 결과서

[Integration Test]

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **프로젝트명** | 널포유(Nurse For U) 2.0 | **팀 명** | 코드널 |
| **PM** | 이정훈 | **작성완료일** | 2022.06.14 |
| **CM** | 권익현 | **QA** | 김미래 |
| **CM** | 이준용 | **QA** | 김현지 |

**목차**

|  |  |
| --- | --- |
| 0. 문서 정보 | Pg |
|  |  |
| **1. 개요 및 목적** | 25 |
| 1.1 문서 개요 | 26 |
| 1.2 목적 |  |
| 1.3 범위 |  |
| 1.3.1시험 대상 시스템 | 45 |
|  |  |
| **2. 통합 테스트 계획** | 73 |
| 2.1 통합 테스트 내용 | 74 |
| 2.2 통합 테스트 대상 | 82 |
| 2.3 통합 테스트 환경  2.4 통합 테스트 결과 검증 | 96 |
|  |  |
| **3. 통합 테스트 결과** | 108 |
| 3.1 통합 테스트 결과 리스트 | 109 |
|  |  |

|  |
| --- |
| **관리본개정이력표** |

0. 문서정보

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **직함**  **(Position)** | **PM** | **CM / ENG2** | **QA / ENG1** | **QA / ENG2** | **CM / ENG1** |
| **이름**  **(Name)** | 이정훈 | 권익현 | 김미래 | 김현지 | 이준용 |
| **서명**  **(Signature)** |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **문서정보** | |
| **파일명** | 통합테스트 결과서 |
| **문서명** | 통합테스트 결과서 |
| **문서버전** | 0.1.0 |
| **초기 작성자** | [QA]김미래 |
| **상태** | 진행 |
| **마지막 수정일** | 2022.06.14. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **개정내역** | | | | |
| 개정번호 | Version | 변경내용 | 변경책임자  [부서] | 변경일자 |
| 1 | 0.0.1 | 초기작성 | [QA]김미래 | 2022.06.14. |
| 2 | 0.0.2 | 오탈자 및 목차 수정 | [QA 김현지 | 2022.06.14. |
| 3 | 0.1.0 | 스케줄링 추가 및 EMR본문 수정 | [QA 김현지 | 2022.06.15. |
|  |  |  |  |  |

1. 개요 및 목적

1.1 문서 개요

본 문서는 NFU(Nurse For U)2.0 프로젝트에서 설계 및 구현되는 모든 모듈(서브 클래스)이 통합된 프로젝트 전반의 통합 평가 지침 및 평가 항목을 명세한다. 각 엔지니어가 시험 완료한 모듈을 QA가 통합 후, 통합된 프로젝트의 시험방법 및 소요자원 계획을 수립하는 문서이다.

1.2 목적

본 문서는 ‘코드널’ 팀의 ‘널포유(Nurse For U) 2.0’ 프로젝트에 대한 통합 시험 지침 및 평가 항목을 명세함으로써 소프트웨어 결함을 사전에 발견하고 제거하여 프로젝트 배포 전 나타날 수 있는 복합 오류를 사전에 방지함에 목적이 있다.

1.3 범위

1.3.1 시험 대상 시스템

|  |  |
| --- | --- |
| 항목 | 내용 |
| 프로젝트 | NFU(Nurse For U)2.0 |
| 테스트 수행 단계 | 시험 단계 |

2. 통합 테스트

2.1 통합 테스트 내용

- 모든 통합 테스트 계획은 요구사항 명세서와 시나리오 명세서 내용을 기반으로 진행한다.

- 통합 테스트 계획서는 통합 테스트 진행 전 작성되어 체계화되어야 한다.

- 통합 테스트 계획 및 결과는 통합된 결과물에 대해 잘 기능하는지 검증한다.

- 모듈들의 통합 컴포넌트 간의 인터페이스와 상호작용의 오류를 발견하며, 통합은 점진적으로 진행된다.

2.2 통합 테스트 대상

통합테스트 대상은 프로젝트 내 생성된 모든 모듈 간의 통합 과정을 대상으로 한다.

- 회원가입 및 로그인

- EMR 모듈

- 인수인계 모듈

- 투약관리 모듈

- 스케줄러 모듈

* 1. 통합 테스트 환경

- 하드웨어

* Samsung Galaxy S22+ (SM-S906N)

- 소프트웨어

* 안드로이드 버전 : 12
* One UI 버전 : 4.1
  1. 통합 테스트 결과 검증

- 통합 시험 테스트가 정상적으로 진행되면 테스트 결과가 요구하는 바와 같은지 확인하고

신뢰성과 테스트 대상에 실행이 알맞게 반영되었는지 확인한다.

- 통합 시험 테스트가 정상적으로 진행되었지만 테스트 결과가 요구하는 바와 다르게 나왔을 경우,

코드나 소프트웨어의 문제점들을 확인한 후 수정한다.

- 테스트 오류가 발생했을 경우, 그 이유가 테스트 환경의 문제로 발생한 경우 적절한 수정을 거친 후

테스트를 다시 실행한다.

- 테스트 대상에 오류가 발생하면 실패 범위에 따라 문서를 조정하고 테스트 대상을 다시

테스트하거나, 적절한 수정을 요청한다.

4. 통합 테스트 결과

3.1 통합테스트 결과리스트

- 회원가입 및 로그인

|  |  |
| --- | --- |
| **시나리오명** | NFU\_Register |
| **시나리오내용** | 사용자 회원가입 |
| **주요점검내용** | - ID, PW 텍스트박스가 입력되는지 점검한다.  - 로그인 절차가 정상적으로 실행되는지 점검한다.  - 로그인 실패 시 오류 메시지를 출력하는지 점검한다.  - 로그인 시 User DB가 연동되는지 점검한다. |
| **세부**  **시나리오** | 1. 어플리케이션 실행 시 로그인 화면이 실행된다.  2. 회원으로 등록된 사용자 계정 (아이디, 비밀번호)를 입력한다.  3. 로그인 버튼을 눌러 정상적으로 실행되는지 확인한다.  4. 로그인 성공 시 메인 화면이 출력되는지 확인한다.  5. 로그인 실패 시 오류 메시지가 출력되는지 확인한다. |
| **결과** | P |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Requirement ID | 시나리오 | 선행 및 연동 작업 | 결과 |
| T\_Login\_01 | 로그인 정보가 올바른 경우, 메인페이지로 이동한다. | 인터넷 연결, 로그인 정보 확인, 회원 정보 DB,, 지문인식 기능 | P |

-메인화면

|  |  |
| --- | --- |
| **시나리오명** | NFU\_Register |
| **시나리오내용** | 메인화면 |
| **주요점검내용** | - 각 모듈과 연동되는 버튼이 생성되는지 점검한다.  - 인수인계, EMR, 투약관리, 근무표 버튼 활성화를 점검한다. |
| **세부**  **시나리오** | 1. 메인화면의 아이콘을 클릭한다.  2. 각 모듈로 연결되는 것을 확인한다. |
| **결과** | P |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Requirement ID | 시나리오 | 선행 및 연동 작업 | 결과 |
| T\_Main\_01 | 메인화면의 아이콘을 클릭 시, 각 모듈로 연결된다. | 각 모듈과 연동되는 버튼 생성 .  인수인계, EMR, 투약관리, 근무표 버튼 활성화 | P |

- 인수인계

|  |  |
| --- | --- |
| **시나리오명** | 인수인계 |
| **시나리오내용** | T\_Takeover |
| **주요점검내용** | - 인수인계 DB의 내용과 동일한지 점검한다.  - 인수인계 수행 시간에 따라 항목이 정렬되는지 점검한다.  - 수행시간이 지난 항목이 비활성화되는지 점검한다.  - 버튼 및 체크박스가 정상 동작하는지 점검한다. |
| **세부**  **시나리오** | 1. 환자 정보 DB를 통한 환자목록이 출력되는 것을 확인한다.  2. 선택한 환자에 대한 인수인계 사항이 맞는지 확인한다.  3. 작성 버튼을 클릭하여 인수인계 사항 추가 페이지로 정상 전환되는지 확인한다.  4. 인수인계사항을 추가하여 시간에 따라 정렬되는지, 지난 항목이 비활성화되는지 확인한다.  5. 추가, 변경된 인수인계 사항이 데이터베이스에 반영되었는지 확인한다.  6. 추가된 인수인계 사항 클릭 시 세부사항 화면으로 전환되는지 확인한다.  7. 각각의 인수인계 항목의 완료 여부 체크박스를 선택 및 해제 하고 이에 따른 변화가  데이터베이스에 반영되는지 확인한다.  8. 알림 설정 버튼을 통해 알림 기능이 활성화, 비활성화 여부를 확인한다. |
| **결과** | P |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Requirement ID | 시나리오 | 선행 및 연동 작업 | 결과 |
| T\_Takeover\_01 | 환자 목록을 확인한다. | 환자 정보 DB 데이터 로드 | P |
| T\_Takeover\_02 | 인수인계 항목을 선택한다. | 인수인계 항목의 나열, 선택한 항목의 세부사항 제공 | P |
| T\_Takeover\_03 | ‘인수인계 수정’ 버튼을 누른다. | 서버에 수정사항 업로드 | P |
| T\_Takeover\_04 | ‘인수인계 작성’ 버튼을 누른다. | 인계자 이름, 인계내용, 인계 수행시간  데이터 무결성 제약조건 만족 | P |
| T\_Takeover\_05 | ‘인수인계 저장’ 버튼을 누른다. | 내용 이상 시 서버 저장 거부 | P |
| T\_Takeover\_06 | ‘알림 설정’을 누른다. | 알림 기능 활성화/ 비활성화 | P |

-EMR

|  |  |
| --- | --- |
| **시나리오명** | EMR |
| **시나리오내용** | T\_EMR |
| **주요점검내용** | - EMR 데이터베이스 내용이 정상적으로 전달되는지 점검한다.  - 환자 정보 박스에 따른 여섯가지 세부 항목 목록이 활성화되는지 확인한다.  - 뷰 사용자화에 따라 원하는 뷰 재구성이 이루어지는지 점검된다. |
| **세부**  **시나리오** | 1. 환자 목록에서 해당 환자의 기본정보가 출력되는지 확인한다.  2. 해당 환자의 의무기록 버튼 클릭시 의무기록 정보가 화면에 출력된다.  3. 출력된 데이터가 데이터베이스 내 같은 환자의 의무기록 정보와 동일한지 확인한다.  4. 의무기록, 처방조회, 검사결과, PACS연동, VitalSign, 간호일지에 따른 창이 전환되는지 확인한다.  5. 뷰 사용자화 버튼을 클릭해 원하는 뷰에 따라 재구성되는지 확인한다. |
| **결과** | P |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Requirement ID | 시나리오 | 선행 및 연동 작업 | 결과 |
| T\_EMR\_01 | 담당환자 목록이 출력된다. | 사용자의 네트워크를 통한 접근 통제(보안 활성화), 입원, 외래, 응급, 수술 현황 제공 | P |
| T\_EMR\_02 | 환자 정보 박스를 누른다. | 의무기록, 처방조회, 검사결과, PACS 연동, VitalSign, 간호일지 목록 활성화 | P |
| T\_EMR\_03 | EMR 기록을 확인한다. | EMR 기반 환자 정보 DB 불러오기 | P |
| T\_EMR\_04 | 양쪽 상단의 화살표를 누른다. | EMR 목록 전환 | P |
| T\_EMR\_05 | ‘뷰 사용자화’버튼을 누른다. | 원하는 뷰에 따라 재구성된다. | P |

- 투약관리

|  |  |
| --- | --- |
| **시나리오명** | 투약관리 |
| **시나리오내용** | T\_Injection |
| **주요점검내용** | - QR 스캔 버튼을 이용한 정보 일치가 이루어지는지 점검한다.  - 환자의 투약 약품 처방 일정이 순차대로 제공되는지 점검한다. |
| **세부**  **시나리오** | 1. QR 스캔 버튼을 클릭해 환자의 QR이 정상적으로 스캔되는지 점검한다. 2. 스캔한 환자의 정보가 화면의 환자 정보와 일치하는지 확인한다. 3. 환자의 투약 약품 처방 일정이 화면에 출력되는지 확인한다. 4. 수행시간 기준대로 일정이 정렬되는지 확인한다. 5. 투약기록을 작성하여 투약 정보에 관한 세부사항이 정상적으로 기입되는지 확인한다. 6. 저장버튼을 클릭해 투약 일정 DB와 정상적으로 연동되는지 확인한다. 7. 환자별 투약일정 버튼을 클릭해 환자별 투약일정이 출력되는지 확인한다. |
| **결과** | P |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Requirement ID | 시나리오 | 선행 및 연동 작업 | 결과 |
| T\_Injection\_01 | QR 스캔 버튼을 클릭해 환자의 QR을 스캔한다. | 정보 일치 여부 확인 | P |
| T\_Injection\_02 | 환자의 투약 약품 처방 일정을 확인한다. | 수행시간 기준 정렬 | P |
| T\_Injection\_03 | 투약기록을 진행한다. | 투약 일시, 수행자, 투약품명, 투여 용량, 완료 여부, 특이사항 기입 | P |
| T\_Injection\_04 | ‘저장’ 버튼을 누른다. | 투약 DB 서버 반영 | P |
| T\_Injection\_05 | ‘환자별 투약일정’버튼을 누른다. | 환자별 투약일정 불러오기 | P |

- 스케줄러 (사용자)

|  |  |
| --- | --- |
| **시나리오명** | 사용자 스케줄러 |
| **시나리오내용** | TU\_Schedule |
| **주요점검내용** | - 캘린더뷰가 월별 근무표 DB와 정상적으로 연동되는지 점검한다.  - 사용자별 휴무 신청이 날짜별로 실행되는지 점검한다. |
| **세부**  **시나리오** | 1. 캘린더뷰에 나타난 근무 정보와 월별 근무표 DB가 일치하는지 확인한다. 2. 캘린더의 날짜를 클릭해 날짜별 근무자를 확인할 수 있는지 점검한다. 3. 휴무 신청 내역 버튼을 눌러 휴무 신청 기록이 출력되는지 확인한다. 4. 휴무 신청 버튼을 눌러 날짜에 따른 휴무 신청이 적절하게 이루어지는지 확인한다. 5. 휴무 신청 내역이 휴무 신청 테이블에 데이터베이스에 반영되었는지 확인한다. 6. 알림 버튼을 눌러 스케줄의 변동 사항의 기록이 나타나는지 확인한다. |
| **결과** | P |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Requirement ID | 시나리오 | 선행 및 연동 작업 | 결과 |
| TU\_Schedule\_01 | 생성된 근무표를 확인한다. | 월별 근무표 DB 출력, 날짜별 근무자 출력 | P |
| TU\_Schedule\_02 | ‘휴무 신청’ 버튼을 누른다. | 휴무 신청 버튼 활성화, 휴무 일정 기재, | P |
| TU\_Schedule\_03 | ‘저장’ 버튼을 누른다. | 휴무 DB 서버 반영 | P |
| TU\_Schedule\_04 | ‘알림’ 버튼을 누른다. | 근무표 업로드 내역, 근무 변경 공지 | P |

- 스케줄러 (관리자)

|  |  |
| --- | --- |
| **시나리오명** | 사용자 스케줄러 |
| **시나리오내용** | TA\_Schedule |
| **주요점검내용** | - 모든 사용자의 휴무 신청 내역이 올바르게 취합되었는지 점검한다.  - 스케줄 자동 생성 알고리즘이 정상적으로 실행되는지 점검한다.  - 각 사용자의 근무표 업데이트가 이루어지는지 점검한다. |
| **세부**  **시나리오** | 1. 관리자의 회원 번호로 로그인하여 환경설정 버튼이 활성화되는지 확인한다.  2. 휴무 신청 내역 확인 버튼을 눌러 모든 사용자의 휴무 신청 내역이 출력되는지 확인한다.  3. 휴무 신청 DB의 내용과 휴무 신청 내역이 동일하게 출력되는지 확인한다.  4. 스케줄 자동 생성 버튼을 클릭할 시 스케줄링 알고리즘이 수행되는지 확인한다.  5. 스케줄링 알고리즘은 간호사 근무표의 모든 제약조건을 따르는지 확인한다.  6. 근무표 업데이트 버튼을 눌러 생성된 근무표가 각 사용자의 월별 근무표에 업로드 되는지 확인한다.  7. 스케줄링 알고리즘은 간호사 근무표의 모든 제약조건을 따르는지 확인한다.  8. 근무표 업데이트 버튼을 눌러 생성된 근무표가 각 사용자의 월별 근무표에 업로드 되는지 확인한다.  9. 업데이트 된 내역이 알림 목록에 전달되는지 확인한다. |
| **결과** | P |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Requirement ID | 시나리오 | 선행 및 연동 작업 | 결과 |
| TA\_Schedule\_01 | 관리자 회원번호로 로그인하고, 환경설정에 들어간다. | 관리자 모드 변경, 환경설정 버튼 활성화. | P |
| TA\_Schedule\_02 | ‘휴무 신청 내역 확인’ 버튼을 누른다. | 간호사 휴무 신청 DB 출력 | P |
| TA\_Schedule\_03 | ‘스케줄 자동 생성’ 버튼을 누른다. | 스케줄링 알고리즘 수행 | P |
| TA\_Schedule\_04 | ‘근무표 업데이트’ 버튼을 누른다. | 월별 근무표 업로드 & 업데이트, 알림 내역 전달 | P |