**Nurse For U**



**2.0**

품질관리계획서

[Quality Control Plan]

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **프로젝트명** | 널포유(Nurse For U) 2.0 | **팀 명** | 코드널 |
| **PM** | 이정훈 | **작성완료일** | 2022.04.10 |
| **CM** | 권익현 | **QA** | 김미래 |
| **CM** | 이준용 | **QA** | 김현지 |

**목차**

|  |  |
| --- | --- |
| 0. 문서 정보 | Pg |
|  |  |
| **1. 도입** | 25 |
| 1.1개요 | 26 |
| 1.2 목적 | 45 |
| 1.3 적용 범위 |  |
| 1.4 제안 사항 |  |
|  |  |
| **2. 소프트웨어 품질관리 계획** | 73 |
| 2.1 품질보증 방침 | 74 |
| 2.2 품질 보증 필요성 | 82 |
| 2.3 품질 보증 절차  2.4 단계별 품질보증 측정 | 96 |
| 2.5 품질 보증 역할 및 담당자 |  |
|  |  |
| **3. 품질 표준** | 108 |
| 3.1목적 | 109 |
| 3.2 소프트웨어 품질보증 | 120 |
|  |  |
| **4. ISO 9126** | 129 |
| 4.1 ISO 9162 정의 | 130 |
| 4.2 ISO 9162 특징 | 139 |
| 4.3 ISO 9162 구성 |  |
|  |  |
| **5. 산출물 관리 체크리스트** |
| 5.1 표준 준수성 |
| 5.2 품질관리 계획서 |
| 5.3 형상관리 계획서  5.4 위험관리 계획서 |

|  |
| --- |
| **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** | [QA] 품질관리 계획서 |
| **문서명** | 품질관리 계획서 |
| **문서버전** | 0.1.2 |
| **초기 작성자** | [QA]김현지 |
| **상태** | 진행 |
| **마지막 수정일** | 2022.04.09 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **개정내역** | | | | |
| 개정번호 | Version | 변경내용 | 변경책임자  [부서] | 변경일자 |
| 1 | 0.1 | 목차, 문서정보, 개요 및 목적 작성 | [QA]김현지 | 2022. 04. 09. |
| 2 | 0.1.1 | 목차 수정, 문서 작성, 문서 내용 수정 | [QA]김현지 | 2022. 04. 09 |
| 3 | 0.1.2 | 품질 표준 내용 수정, 산출물 관리 체크리스트 수정, 오타 수정, | [QA]김현지 | 2022. 04. 10 |
|  |  |  |  |  |

1. 도입

1.1 개요

- 본 문서는 프로젝트 ‘널포유(Nurse For U) 2.0’의 품질관리 계획서로 프로젝트 수행과 관련된 품질관리 전반에 대한 계획을 담은 문서이다.

1.2 목적

- 고객에게 제공할 제품 및 서비스에 대한 품질을 정의하기 위함이다.

- 프로젝트의 각 품질 평가에 대한 방침, 이전 버전과의 품질 변경사항, 전반적 계획에 대한 필요성과 절차를 명시하기 위한 문서이다.

- 기능요건, 요구사항, 성능사양 등을 만족하며, 정해진 비용과 기간의 목표를 만족함을 목적으로 한다.

1.3 적용 범위

- 개발계획에 의거하여 평가대상이 되는 산출물 또는 프로세스를 선정하고, 선정 대상을 평가한다.

- 선정된 대상의 품질을 평가하기 위하여 소프트웨어 자체에 대한 품질 뿐만 아니라, 프로젝트 수행을 위한 제반 관리 활동에 대해서도 동시에 고려한다.

- 본 품질관리 계획서에는 프로젝트의 모든 관련 문서들을 품질 검토의 대상으로 설정하였다.

- 2021년 3학년 2학기 설계 및 프로젝트 심화II 프로젝트

1.4 제안사항

- 소프트웨어에 대한 품질 평가가 이루어지면 그 결과는 반드시 문서로 작성되어야 한다.

- 본 문서는 변경 시 해당 프로젝트의 CM또는 침원들에게 문의해야 하며, 각각의 담당자의 동의하에 변경이 가능하다.

- 품질평가의 결함이 발생할 경우, 담당자 별로 결함등록, 결함할당, 결함수정, 결함종료 문서를 이용해 변경되어야 한다.

- 품질 평가의 결과는 이후 개발 활동에 반영될 수 있도록 해당 제품의 프로젝트 구성원 모두에게 배포하고 통보되어야 한다.

2. 소프트웨어 품질관리 계획

2.1 품질 보증 방침

- 선정된 품질 표준을 기준으로 개발 프로세스의 전 단계에 걸쳐 자체적인 품질관리활동을 수행한다.

- 선정된 품질 목표와 평가항목은 품질 통제 및 품질 평가의 기준이 되며, 개발자에게는 개발 시 고려해야 할 중점사항으로 제시된다.

- 프로젝트 및 소프트웨어의 특성에 따라 프로세스와 소프트웨어가 충족시켜야 하는 품질 목표를 선정하고, 선정된 품질 목표의 충족여부를 판단하기 위한 세부적인 평가항목(체크리스트)을 결정한다.

- 전달된 산출물에 대한 품질평가 결과 중 개선이 필요한 사항에 대하여는 문제해결 프로세스를 거쳐 개선방향 및 해결책을 강구한다.

- 품질보증 및 문제해결의 결과는 개발조직으로 피드백 되어 계속적인 품질관리 활동의 지침으로 활용된다.

2.2 품질 보증 필요성

- 경제적이고 신뢰성을 갖춘 소프트웨어 개발

- 정의된 요구사항과 SW 제품의 일치성 확인 작업

- SW의 유지보수 및 관리 용이함에 따른 생산성 향상

- 문제점을 조기 발견하여 재작업을 최소화함에 따라 재작업 비용 및 노력 절감

- 스택 홀더 만족도, 신용도 향상

2.3 품질 보증 절차

- 품질보증은 다음 5단계의 절차를 통하여 이루어 진다.

그림 ) 품질보증절차

품질보증 계획수립

엔지니어링 활동검토

품질측정 평가

문서화

승인

보고 및 통보

|  |  |
| --- | --- |
| **단계** | **검토영역** |
| 품질보증 계획수립 | * 품질보증 활동계획 수립 및 평가 대상 산출물 설정 * 품질보증 프로세스와 기준선 설정 |
| 엔지니어링 활동 검토 | * 개발 활동에 대한 검토 * 산출물을 생산하기 위한 프로세스들의 운용 검토 |
| 품질 측정 평가 | * 품질 목표에 따라 실제 품질평가 및 측정 * 소프트웨어 감리 및 감시와 연관 |
| 문서화 | * 품질 평가에 대한 문서 기록 * 개선이 필요한 경우 즉시 결함등록문서를 활용하여 결함 등록 |
| 승인 | * 문서화된 평가결과 승인 * 품질보증 활동에 대한 최고결정권자의 승인 |
| 보고 및 통보 | * 승인된 품질 평가의 결과를 개별 활동에 반영 * 관련조직 및 관련인원에게 통보, 차후 프로젝트 진행에 반영 |

2.4 단계별 품질 보증 측정

- 단계별 품질 보증 측정은 각 프로세스 담당자와 팀원들의 review를 통해 다음과 같은 사항을 점검하고 최종적으로 QA와 PM을 통한 최종 품질을 보증한다.

|  |  |
| --- | --- |
| (1) 계획 수립 단계 | 개발 계획서에 적절한 일정과 인력이 제시되는가?  형상 관리 계획서에 적절한 문서양식으로 구성되는가?  품질 관리 계획서에 효율적인 품질 보증 방법이 제시되는가?  위험 관리 계획서에 적절한 위험 관리 요소들이 제시되는가? |
| (2) 각 단계 별 산출물 | 단계별 산출물의 문서가 문서양식에 맞게 제작되는가?  각 단계별 산출물은 일정에 맞게 진행되는가?  각 단계별 산출물은 요구사항과 일치하는가? |
| (3) 각 단계별 개선사항 처리 | 각 단계별로 점검을 통해 발견된 문제를 파악하고 처리했는지 점검했는가? |
| (4) 각 단계별 문서화 | 각 단계별로 과정과 결과를 문서화하였는가? |

2.5 품질 보증 역할 및 담당자

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **구분** | **조직** | **역할** | **담당자 [직책]** |
| 프로젝트팀 | 프로젝트 관리자 | 프로젝트 표준 및 방법론 정립 품질 보증을 위한 조직화  품질 보증・점검 계획수립 및 실시 품질 점검 결과 확인  시정조치 결과 확인 및 승인  품질 관련 업무 조정 및 고객 승인 요청 | PM |
| 품질관리팀 | 품질보증 계획 검토 및 승인 프로젝트 표준 및 지침 수립 지원 라이프사이클 단계 정의  단계별 활동 정의  단계별 중간 결과물 정의, 품질 평가 수단, 절차 정의 품질 요구사항 측정 지표 설정  각 단계별 도구, 기법 정의 시험 계획 정의  통합 테스트 수행 및 보고 (2 차) 수시검토 및 시정조치 요청 | QA, PM |
| 개발팀 | 표준, 절차를 준수하여 개발 및 문서화 단위 테스트 실행 및 시정조치 실행 | ENG |
| 테스트팀 | 통합 테스트 수행 및 보고 (1 차) | CM |
| 외부지원 | 외부지원팀 | 건양대학교 의료IT공학과 송기원 교수님 | 외부 인력 |

3. 품질 표준

3.1 목적

- 품질 표준은 명확하게 정의된 소프트웨어의 특성을 의미하며, 소프트웨어의 품질을 평가하는 기준 항목으로 사용된다. 품질 측정을 통해 프로젝트를 평가 및 개선하기 위함이다.

3.2 ISO 9126에 대한 품질표준 (SQA, Software Quality)

- 소프트웨어 품질 보증은 어떠한 소프트웨어가 이미 설정된 요구사항과 일치하는 가를 확인하는 데 필요한 개발 단계 전체에 걸친 계획적이고 체계적인 작업이다.

- 소프트웨어 품질 보증 활동은 소프트웨어 개발 초기에 소프트웨어의 특성과 요구사항을 철저히 파악하여 품질 목표를 설정한다.

- 개발 단계에서는 정형 기술 검토를 통해 품질 목표의 충족 여부를 점검하며, 개발 후에는 디버깅과 시험 과정을 거친다.

3.3 소프트웨어 품질 표준 모델

- 품질 특성과 척도에 관한 지침이며, 고객관점의 소프트웨어 6가지

- 품질특성, 부 특성으로 세분화로 정의한 품질표준

- 본 프로젝트에는 소프트웨어 품질 표준 모델 ISO/9126을 기반으로 한다.

4. ISO 9126

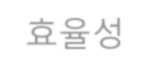
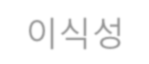
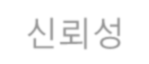
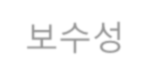
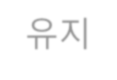
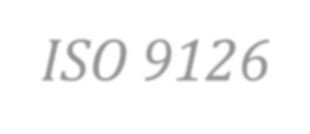
4.1 ISO 9126의 정의

- 소프트웨어 제품 품질에 대한 대표적인 모델

- 소프트웨어 제품의 품질 특성 및 척도에 대한 표준화

- 프트웨어 품질의 특성과 품질평가의 Metrics를 정의한다.

4.2 ISO 9126 특징



효율성

유지

보수성

사용성

*ISO 9126*

이식성

신뢰성

기능성

그림 ) ISO 9126

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **주특성** | **설명** | **부특성** |
| 가능성 | 명시된 요구와 내재된 요구를 만족하는 능력 | 적합성, 정확성, 상호호환, 보안성, 준수성 |
| 신뢰성 | 조건에 사용시 성능 수준을 유지, 오류방지가  가능한 제품의 능력 | 성숙성, 회복성, 오류 허용성 |
| 사용성 | 사용자에 이해 용이 및 사용의 편의성을  제공하는 특성 | 학습성, 이해 용이성, 운용성 |
| 효율성 | 한정된 자원 대비 요구되는 성능을 제공하는 제품의 능력 | 시간 효율성, 자원 효율성 |
| 유지보수성 | 제품의 변경 가능성, 변경 시 운영 환경 및  요구사항을 수용할 수 있는 능력 | 안전성, 분석 가능성,  변경 용이성, 시험성 |
| 이식성 | 다양한 환경에 운영될 수 있는 제품의 능력 | 설치 용이성, 적응성,  대체 가능성, 공존성 |

- ISO 9126의 6가지 품질 특성(품질평가 항목)과 하위 특성들을 그림으로 나타내면 이와 같다.

4.3 ISO 9126의 구성

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 생명주기 ISO 12207 | 내부품질 ISO 9126-3  (개발자 관점) | 내부품질 ISO 9126-2 (사용자/관리자 관점) | 내부품질 ISO 9126-4  (사용자환경 관점) |

|  |  |
| --- | --- |
| **구성** | **내용** |
| ISO 9126-1  Quality Model | - 소프트웨어 제품 품질평가를 위한 Framework을 정의한 것  - 6 가지의 품질 특성과 각 특성에 대한 21 가지의 부특성으로 구성 |
| ISO 9126-2  외부 Metrics | - 소프트웨어가 사용될 때 외부적인 성질을 나타내는 것  - 개발이 완료된 실행 가능한 소프트웨어를 시험, 운영, 관찰하여 최종제품에 대한 품질 요구사항과 설계 목표를 명세할 경우 적용 → 사용자 및 관리자 관점 |
| ISO 9126-3  내부 Metrics | - 내부적인 소프트웨어 속성을 기반한 것으로 설계나 코드와 같이 개발과정 중인 소프트웨어 산출물의 품질을 측정할 때 사용하는 내부 척도가 정의 |
| ISO 9126-4  사용 중 품질 | - 소프트웨어의 실제 사용자 환경에서 제품의 사용 효과를 측정하는 정량적 방법 및 단위를 정의한 사용자 메트릭 |

5. 산출물 관리 체크리스트

5.1 표준 준수성

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **관리사항** | **상** | **중** | **하** |
| 산출물명, 작성자, 승인자, 버전, 페이지, 작성도구,  출력형태들이 올바르게 되는가? |  |  |  |
| 문서 작성 표준과 분석 작업 절차 지침서에 제시된 양식을 준수하는가? |  |  |  |
| 지침서에 규정되어 있는 관련 산출물과 일관성이 유지되는가? |  |  |  |
| 만들어진 문서가 폴더와 파일명이 올바르게  저장 되어 있는가? |  |  |  |

5.2 품질관리 계획서

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **관리사항** | **상** | **중** | **하** |
| 품질 관리 활동의 목적, 범위가 제시되어 있는가? |  |  |  |
| 품질 보증 방침에 대해 서술되어 있는가? |  |  |  |
| 품질 검토 방식에 대해 정의되어 있는가? |  |  |  |
| 품질 보증 관리 활동의 절차가 수립되어 있는가? |  |  |  |
| 품질 보증 표준을 기반으로 한 품질 보증 목표가  존재 하는가? |  |  |  |

5.3 형상관리 계획서

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **관리사항** | **상** | **중** | **하** |
| 형상관리의 목적, 범위가 제시되어 잇는가? |  |  |  |
| 형상 항목들이 지정되어 있는가? |  |  |  |
| 형상 항목은 식별이 가능하도록 구분되어 있는가? |  |  |  |
| 형상 항목의 관리 절차가 기술되어 있는가? |  |  |  |
| 산출물의 버전 관리에 대해 정의하고 있는가? |  |  |  |
| 기록의 유지, 관리에 관한 절차/방법이 정의되었나? |  |  |  |
| 기록에 대한 접근 권한을 정하였는가? |  |  |  |

5.4 위험관리 계획서

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **관리사항** | **상** | **중** | **하** |
| 위험관리의 목적과 범위가 제시되어 있는가? |  |  |  |
| 위험요소의 식별 방법이 기술되어 있는가? |  |  |  |
| 위험 요소 별로 분류가 되어 있는가? |  |  |  |
| 위험 분석 절차가 기술되어 있는가? |  |  |  |
| 위험에 대응할 적절한 계획이 수립되어 있는가? |  |  |  |