

화면설계 (응용SW개발)

UI 상세 설계



학습 내용

- UI 시나리오 구성
- UI 상세 설계

학습 목표

- UI 시나리오를 작성할 수 있다.
- UI 상세설계서를 작성할 수 있다.

1. UI 시나리오 구성

1 UI 시나리오 작성 원칙

/ 시나리오 작성 원칙

- UI 상세 설계에서 시나리오 작성은 반드시 필요한 사항
- '소프트웨어 개발 UI/UX 참조 모델 가이드' (2014)에 따른 UI 시나리오 작성법

- 1 UI의 전체적인 기능과 작동 방식을 개발자가 한눈에 쉽게 이해 가능하도록 구체적으로 작성하여야 한다.
- 2 모든 기능은 공통 적용이 가능한 UI 요소와 인터랙션을 일반적인 규칙으로 정의한다.
- 3 '대표 화면의 레이아웃과 그 화면들 속의 기능'을 정의한다. 이때의 대표 화면은 시나리오에 포함되는 서로 다른 형태를 가진 독립적인 화면들을 가리킨다.
- 4 인터랙션의 흐름을 정의하며, 화면 내와 화면 간 인터랙션의 순서(Sequence), 분기(Branch), 조건(Condition), 루프(Loop) 등을 명시한다. 이때의 인터랙션은 페이퍼 프로토타입에서 발견된 문제점을 모두 개선하여 적용한 최종 인터랙션이어야 한다.

1. UI 시나리오 구성

1 UI 시나리오 작성 원칙

/ 시나리오 작성 원칙

- UI 상세 설계에서 시나리오 작성은 반드시 필요한 사항
- '소프트웨어 개발 UI/UX 참조 모델 가이드' (2014)에 따른 UI 시나리오 작성법

- 5 예외 상황에 대비한 케이스를 정의한다. 대부분의 소프트웨어 개발자와 품질 관리자 등이 UI 시나리오 문서에서 가장 많은 불만을 드러내는 부분이 예외 케이스의 정리가 부실하다는 것이다.
- 6 UI 일반 규칙을 지키면서 기능별 상세 기능 시나리오를 정의한다.
- 7 UI 시나리오 규칙을 지정한다.

1. UI 시나리오 구성

1 UI 시나리오 작성 원칙

/ 시나리오 작성 원칙

시나리오 작성시 고려 사항

주요 키의
위치와 기능

- 화면상에 공통적으로 배치되는
주요 키의 위치와 기능을 설명한 것
- 여러 화면 간의 일관성을 보장하기 위한 것

공통 UI 요소

- 체크 박스, 라디오 버튼, 스크롤바, 텍스트
입력 필드, 상하/좌우 휠, 모드 설정, 탭, 팝업 등의
각 UI 요소를 언제 사용하며 어떤 형태인지
정의하고 사용자의 조작에 어떻게 반응하는지
그 흐름을 상세히 설명한 것

기본 스크린
레이아웃
(Basic
Screen
Layouts)

- 여러 화면 내에 공통적으로 나타나는 Indicators,
Titles, Ok/Back, Soft Key, Option, Functional
Buttons 등의 위치와 속성을 정의한 것
- 여러 기능들 간에 화면 레이아웃의 일관성을
보장하기 위한 것

1. UI 시나리오 구성

1 UI 시나리오 작성 원칙

/ 시나리오 작성 원칙

시나리오 작성시 고려 사항

기본
인터랙션
규칙
(Basic
Interaction
Rules)

- 터치 제스처 등의 공통적으로 사용되는 조작의 방법, 홈 키의 동작 방식과 같은 운항 규칙, 실행, 이전, 다음, 삭제, 이동 등의 화면 전환 효과 등에 대해 기술한 것

공통 단위
태스크 흐름
(Task
Flows)

- 많은 기능들에 공통적으로 자주 나타나는 삭제, 검색, 매너 모드 상태에서의 소리 재생 등의 인터랙션 흐름을 설명한 것

케이스 문서

- 다양한 상황에서의 공통적인 시스템 동작에 대해 정의한 문서

예 | 사운드, 조명, 이벤트 케이 등

1. UI 시나리오 구성

2 UI 시나리오 문서 작성 요건

/ UI 시나리오 문서 작성 요건

- 정보통신산업진흥원 부설 SW공학 센터의 '소프트웨어 개발 UI/UX 참조 모델 가이드'(2014)에 따른 시나리오 작성 요건

완전성(Complete)

일관성(Consistent)

이해성(Understandable)

가독성(Readable)

수정 용이성(Modifiable)

추적 용이성(Traceable)

모범적인 UI 시나리오 문서의 효과

1. UI 시나리오 구성

2 UI 시나리오 문서 작성 요건

/ UI 시나리오 문서 작성 요건

완전성(Complete)

- (누락 없이) **완전**해야 함
- 최대한 빠짐없이 **상세**하게 기술
- 시스템 기능보다 **사용자의 태스크**에 **초점**을 맞춰 기술

일관성(Consistent)

- **일관성**이 있어야 함
(서비스에 대한 목표, 시스템 및 사용자의 요구사항)
- 모든 문서의 **UI 스타일**(Flow 또는 Layout)을 **일관적**으로 구성

이해성(Understandable)

- 처음 접하는 사람도 **이해**하기 **쉽**도록 구성하고 설명
- 이해하지 못하는 추상적인 표현이나 이해하기 어려운 용어는 사용하지 않음

1. UI 시나리오 구성

2 UI 시나리오 문서 작성 요건

/ UI 시나리오 문서 작성 요건

가독성(Readable)

- 문서를 쉽게 읽을 수 있어야 함(문서 템플릿과 타이포그래피)
- **표준화된 템플릿**을 작성하여 적용(회사의 고유한 문서 양식)
- 버전의 넘버링은 v1.0, v2.0 등과 같이 일관성 있게 함
- **문서의 인덱스에 대한 규칙 적용, 목차 제공이 중요**
- 줄의 간격은 충분하게 유지하며, 단락에 대한 구분과 들여 쓰기의 기준을 마련하여 읽기에 쉽고 편해야 함
- 여백과 빈 페이지는 적절하게 활용하여 **여백의 미**를 살림
- 시각적인 효과를 위한 **하이라이팅**은 일관성 있게 활용
- 편집기의 **상호 참조(Cross-Referencing)** 기능을 활용(하이퍼링크 등)

수정 용이성(Modifiable)

- **쉽게 변경**이 가능해야 함
- 수정 또는 개선 사항을 시나리오에 쉽게 반영 및 적용
- 동일한 수정 사항을 위해 여러 문서를 편집하지 않도록 함

1. UI 시나리오 구성

2 UI 시나리오 문서 작성 요건

/ UI 시나리오 문서 작성 요건

추적 용이성(Traceable)

- 쉽게 추적이 가능해야 함
- 변경 사항들이 언제, 어디서, 어떤 부분들이, 왜 발생하였는지 추적이 쉬워야 함

모범적인 UI 시나리오 문서의 효과

- 요구사항의 오류 감소
- 의사소통의 오류 감소
- 개발 과정에서의 재 작업 감소 및 혼선 최소화
- 불필요한 기능을 최소화
- 시나리오 작성과 소프트웨어 개발 비용 절감
- 개발 속도 향상
- 유관 부서 만족도 제고

2. UI 상세 설계

1 메뉴 구조 설계

/ 요구사항을 최종 확인

- UI 요구사항과 UI 표준 및 지침에 따라,
사용자의 편의성을 고려한 메뉴 구조를 설계해야 함



UI 상세 설계를 위한 요구사항을 최종 확인해야 함

- UI 설계는 다수의 페이지를 대상으로 다양한 구조 및 디자인에 대한 고민이 필요하기 때문에 **요구사항을 다시 한번 살펴보고 검증 후 진행**해야 함

① 수집된 요구사항을 바탕으로 기능 및 제약조건을 확인

② 구조 및 디자인은 사용자의 목적에 맞게 동선의 편리함과 기능을 위주로 철저히 준비

2. UI 상세 설계

1 메뉴 구조 설계

/ UI 설계서 표지 및 개정 이력 작성

1 UI 설계서 표지를 작성

- UI 설계서에 포함될 프로젝트 명 또는 시스템 명을 재확인
- 타 문서와 혼동되지 않도록 프로젝트 명 또는 시스템 명은 동일하게 사용

프로젝트 및 시스템 명

로고

2 UI 설계서 개정 이력을 작성

첫 번째 항목으로 '초안 작성'을 포함시키고,
그에 해당되는 초기 버전 (Version)을 1.0으로 설정

여러 회의를 거치며 회의 내용을 반영하기 위해 변경 및
보완을 할 경우 각 항목을 추가하고 버전을 0.1씩 더함

변경 또는 보완이 충분히 이루어져 완성이 되었다고
판단할 경우 버전을 x.0 으로 바꾸어 설정

2. UI 상세 설계

1 메뉴 구조 설계

/ UI 설계서 표지 및 개정 이력 작성

예 | 개정 이력 작성 예시

NO	내용	Version	수정일	작성자
1	초안 작성	V1.0	2020-05-05	김나연
2	보안	V1.1	2020-05-07	이정연
3	2020-05-08 회의내용 반영	V1.2	2020-05-10	박모모
4	2020-05-11 회의내용 반영	V1.3	2020-05-12	최사나
5	2020-05-13 회의내용 반영	V1.4	2020-05-15	강지효
6	2020-05-17 회의내용 반영	V1.5	2020-05-20	홍미나

2. UI 상세 설계

1 메뉴 구조 설계

/ UI 구조 설계

1 UI 요구사항들과 UI 프로토타입에 기초하여 UI 구조 설계

UI 요구사항들을 재확인

필요 시 UI 요구사항들을 다시 정리하고 확정/미정 여부를 표시

예 | 요구사항 정의 사례

NO	요구사항	확정 유무	비고
1	요구사항1 - 화면에 표현되어야 할 기능	확정	화면 설계 적용
2	요구사항2 - 화면 입력 요소	확정	화면 설계 적용
3	요구사항3 - 추가적으로 필요한 화면 요소	확정	화면 설계 적용 (1안)
4	요구사항4 - 기능을 표현하기 위한 페이지	확정	화면 설계 적용
5	요구사항5 - 각 화면 간 이동과 흐름	확정	2020-05-15 회의 결과 반영
6	요구사항6 - 공고 및 이벤트 협업 창	확정	2020-05-30 까지 협의 후 결정

2. UI 상세 설계

1 메뉴 구조 설계

/ UI 구조 설계

2 UI 프로토타입을 재확인

UI 디지털 프로토타이핑

도서 검색 화면 예시

LOGO

로그아웃

검색창

검색

보기 정렬방식

선택해 주세요 ▼

1	도서명/색인정보	대출중	선택
2	도서명/색인정보	대출가능	선택
3	도서명/색인정보	대출가능	선택
4	도서명/색인정보	대출가능	선택

15

2. UI 상세 설계

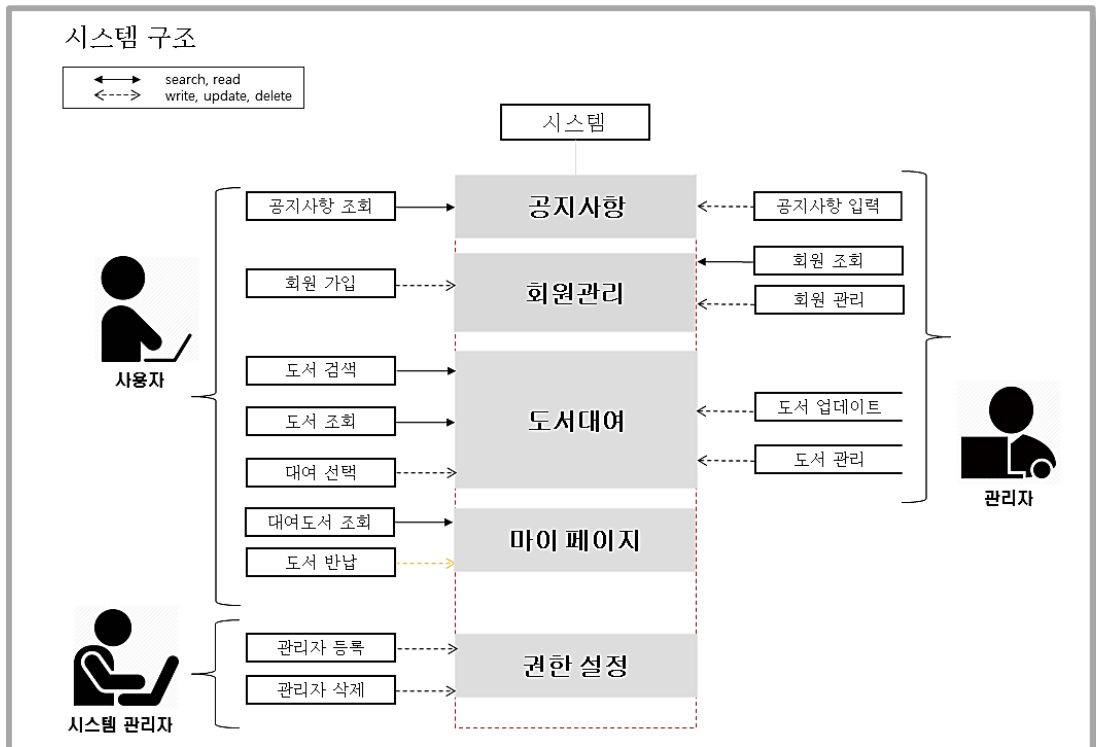
1 메뉴 구조 설계

/ UI 구조 설계

3 UI 요구사항들과 UI 프로토타입에 기초해 UI 시스템 구조 설계

UI 설계서

UI 시스템 구조 예시



2. UI 상세 설계

1 메뉴 구조 설계

/ 사용자 기반 메뉴 구조 설계

——// 사이트 맵(Site Map) 구조를 통해
사용자 기반 메뉴 구조 설계 //——

1 UI 시스템 구조를 바탕으로 사이트 맵 구조 설계

- UI 시스템 구조의 내용을 **사이트 맵 형태**로 간단히 작성
- 사이트 맵(Site Map) 구조를 통해 **사용자 기반 메뉴 구조 설계**

예 | 사이트 맵 상세(Site Map Detail) 사례

메뉴1	메뉴2	설명
도서	공지사항	공지
	도서검색	제목/저작/출판사/내용
	도서 조회(항목별)	유아 도서
		어린이 도서
		소설
		에세이
		경제
		외국어
		사전
	마이 페이지	대여 도서 조회
		도서 반납

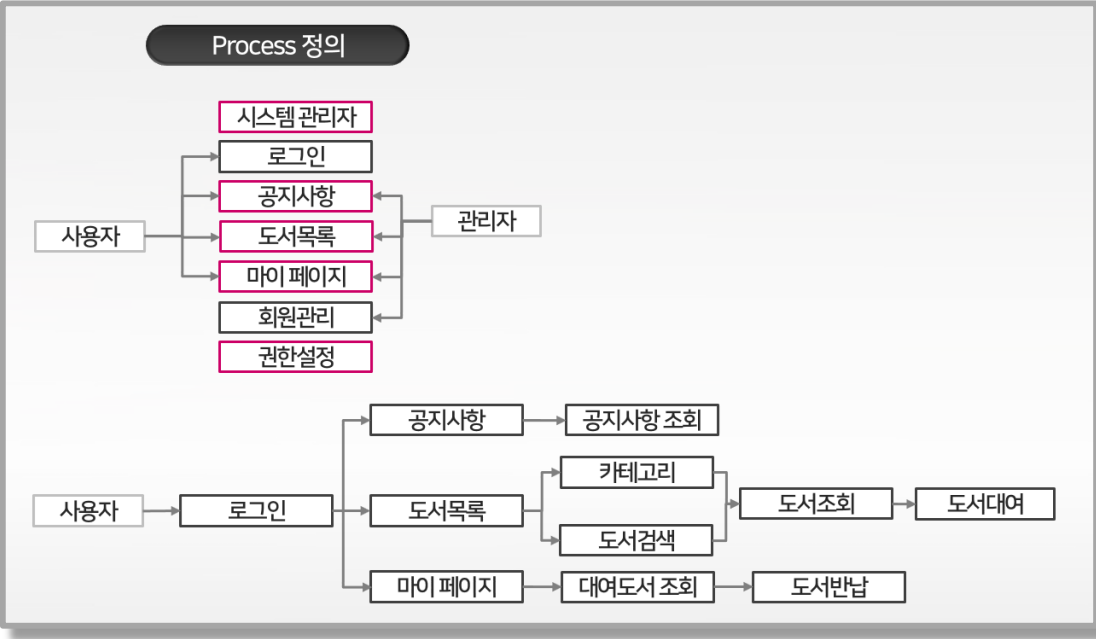
2. UI 상세 설계

1 메뉴 구조 설계

/ 사용자 기반 메뉴 구조 설계

2 사용자 관점의 요구 프로세스들을 진행 순서에 맞춰 정리

UI 설계서	프로세스 정의 예시
--------	------------



2. UI 상세 설계

1 메뉴 구조 설계

/ 화면 설계

- UI 프로토타입과 UI 프로세스 정의를 참고해 화면 설계 및 각 페이지 별로 필요한 화면 설계

진행 순서

- 1 필요한 화면 수 산출
- 2 각 화면 별로 구분되도록 각 화면 별 고유 ID를 부여하고 별도 표지 페이지 작성
- 3 각 화면 별로 필요한 화면 내용 설계

예 | UI 설계서: 도서대여 페이지 화면 설계 예시

LOGO

Logout

공지사항

도서검색

마이페이지

Q

검색

제목	뽀롱뽀롱 뽀로로 남극탐험		
출판사	HRI출판	저자	김문학

도서이미지

설명

대여

시스템 정보

시스템명	도서 대여 시스템
작성일	2020-7-28
작성자	홍길동
화면ID	Page_book_2

DESCRIPTION

1	도서 세부내용
2	도서 이미지
3	대여선택 버튼
4	
5	
6	
7	
8	
9	

2. UI 상세 설계

2 하위 시스템 설계

/ 실행 차를 줄이기 위한 UI 설계 원리 검토

——// UI 요구사항과 UI 표준 및 지침에 따라,
하위 시스템 단위의 내·외부 화면과 폼을 설계하며
먼저 실행 차를 줄이기 위한 UI 설계 원리 검토 //

1 사용 의도 파악

- 구축할 시스템의 UI 설계서를 통해 각 화면 설계 결과에서 불필요한 부가 기능이 있는지 조사
- 구축할 시스템의 UI 설계서를 통해 각 화면 설계 결과에서 중복되는 기능이 있는지 조사

2. UI 상세 설계

2 하위 시스템 설계

/ 실행 차를 줄이기 위한 UI 설계 원리 검토

2 행위 순서 검토

- 구축할 시스템의 UI 설계서를 통해 사용자가 시스템의 각 기능을 사용하기 위해 어떤 사전 행위들이 수행되어야 하는지 나열하고 조사
- 구축할 시스템의 UI 설계서를 통해 각 기능들의 상대적 중요도를 상, 중, 하로 나눈 후 적절성 비교
- 각 기능을 사용하기 위해 필요한 사전 행위들을 바탕으로 중요도가 상 등급인 기능들이 수행되기 위해 필요한 단계 수가 최소화되어 있는지 분석
- 전반적으로 기능들을 사용하기 위해 필요한 단계 수가 저마다 적절한지 분석

2. UI 상세 설계

2 하위 시스템 설계

/ 실행 차를 줄이기 위한 UI 설계 원리 검토

예 | 프로토타입 제작 구분 예시

번호	요구 기능	상대적 중요도
1	사용자가 계정 아이디와 패스워드를 입력할 수 있어야 한다.	상
2	시스템이 도서 탐색 화면을 제공해 주어야 한다.	상
3	시스템이 색인 정보를 제공해 주어야 한다.	중
4	사용자가 책 이름을 입력할 수 있어야 한다.	상
5	시스템은 일치하는 책을 검색하여 사용자가 선택이 가능한 리스트를 제공해 주어야 한다.	상
6	사용자가 책을 선택할 수 있어야 한다.	상
7	시스템이 예약 여부를 제공해 줄 수 있어야 한다.	중
8	예약이 이루어진 경우 예약내역 또는 대출내역이 색인에 반영되어야 한다.	중
9	관리자가 사용자들에게 공지사항을 전달할 수 있어야 한다.	하

2. UI 상세 설계

2 하위 시스템 설계

/ 실행 차를 줄이기 위한 UI 설계 원리 검토

3 행위의 순서대로 실행 검토

구축할 시스템의 UI 화면 설계 결과에서

- 편집 창(Editor)이 활용되는 경우,
커서와 포인터 중 무엇이 먼저 활성화되어야 하는지 파악
- 여러 개의 편집 창(Editor)이 활용되는 경우,
커서의 올바른 시작 위치를 파악
- 메뉴(Menu)가 활용되는 경우,
초기 값으로 무엇이 먼저 활성화되어야 하는지 조사
- 그 외 초기 값 설정이 필요한 다른 요소들이 없는지 조사

2. UI 상세 설계

2 하위 시스템 설계

/ 평가 차를 줄이기 위한 UI 설계 원리 검토

1 수행한 키 조작 결과를 사용자가 빠르게
지각 가능한지 측정

구축할 시스템의 UI 화면 설계 결과에서

- 각 메뉴/아이콘/윈도우가 활성화될 경우
적절한 포인터의 형태를 헤아려 결정
- 각 기능이 수행되는 동안 적절한 포인터의 형태를
헤아려 결정

2 키 조작으로 변화된 시스템 상태를 사용자가 쉽게
인지 가능한지 검토

- 구축할 시스템에서 다수의 사용자가 동시 접속함에 따라
하나의 처리 업무를 여러 사용자가 동시 접근할 경우
처리 방법을 정리

2. UI 상세 설계

2 하위 시스템 설계

/ 평가 차를 줄이기 위한 UI 설계 원리 검토

3 사용자가 가진 원래 의도와 시스템 결과 간의 유사 정도를 사용자가 쉽게 파악 가능한지 검토

- 구축할 시스템에서 이미 처리 중인 업무를 사용자가 다시 처리하고자 할 경우 **시스템은 결과를 어떻게 알려주어야 하는지 파악**

2. UI 상세 설계

2 하위 시스템 설계

/ UI 검토(Iteration)를 수행하고 보완

1 UI 검토 수행

- UI 상세 설계를 위한 단계에서 사용성의 반복적인 검토를 통함으로써 완성도가 높은 UI 상세 설계 수행이 가능하므로 **UI를 2-3번 검토**
- UI 스토리보드 활용을 통해 **페이퍼 프로토타입의 평가는 짧은 단위로 개발 및 평가를 반복하여 확인**

2. UI 상세 설계

2 하위 시스템 설계

/ UI 검토(Iteration)를 수행하고 보완

2 UI 검토 보완

- 대표 화면이나 인터페이스 위젯(아이콘, 팝업, 체크 박스 등), 물리적인 버튼을 사용하여 **인터랙션에 대한 흐름이 눈에 보이도록 스토리보드 제작**
- 사용자가 페이퍼 프로토타입을 실제 상황처럼 시뮬레이션하여 사용하면, **컴퓨터 역할을 하는 사람은 인터랙션을 시뮬레이션하여 시연**

컴퓨터 역할을 하기 위해 페이퍼를 조작하는 사람 1~2명

매우 중요한 역할을 수행하므로 가능한 한 인터페이스에 대한 이해도가 가장 높은 사람으로 추천

전체적인 평가를 위한 평가 진행자(Facilitator) 1명

평가 진행자가 사용자에게 수행할 과업(Task)을 제시하고 질문 사항에 응답 받는 실험을 진행

관찰자(Observer) 1명 이상

사용자가 수행하는 말과 행동을 관찰하고, 사용자가 실제 체험하는 어려움이나 설계의 문제점을 관찰 후 기록

3 사용자 평가 결과를 토대로 설계 보완

2. UI 상세 설계

2 하위 시스템 설계

/ UI 시연으로 사용성 검토 및 검증 수행

소프트웨어의 개발이 시작되면?

각 스크린의 레이아웃과 인터랙션의 대부분이 적용된
고수준(High-Fidelity)의 프로토타입 활용



내부 개발자 및 전문가의 평가



개선 사항을 지속적으로 반영하려는 목적으로
UI 사용성 평가 작성

핵심요약

UI 시나리오 구성

- UI 상세 설계에 있어 시나리오 작성은 반드시 필요함
- 시나리오 작성시 고려사항
 - ① 주요 키의 위치와 기능
 - ② 공통 UI 요소
 - ③ 기본 스크린 레이아웃
 - ④ 기본 인터랙션 규칙
 - ⑤ 공통 단위 태스크 흐름
 - ⑥ 케이스 문서
- UI 시나리오 문서 작성시 기억할 사항
 - ① 완전성
 - ② 일관성
 - ③ 이해성
 - ④ 가독성
 - ⑤ 수정 용이성
 - ⑥ 추적 용이성
 - ⑦ 모범적인 UI시나리오 문서의 효과

핵심요약

UI 상세 설계

- UI 요구사항과 UI 표준 및 지침에 따라, 사용자의 편의성을 고려한 메뉴 구조를 설계해야 하며 이를 위하여 UI 상세 설계를 위한 요구사항을 최종 확인함
- 다음은 UI 설계 원리를 검토하고, 화면과 폼 등의 UI 화면에 대한 상세한 내용을 설계함