

정보처리기사 필기

소프트웨어 설계 5 화면설계 ②

양문자 선생님

출처 : ncs 학습모듈(NCS능력단위 화면+설계)

소프트웨어 설계

차례

1. 요구사항 확인

2. 화면 설계

1) UI 요구사항 확인

2) UI 설계

3. 애플리케이션 설계

4. 인터페이스 설계

소프트웨어 설계

(2) UI 설계

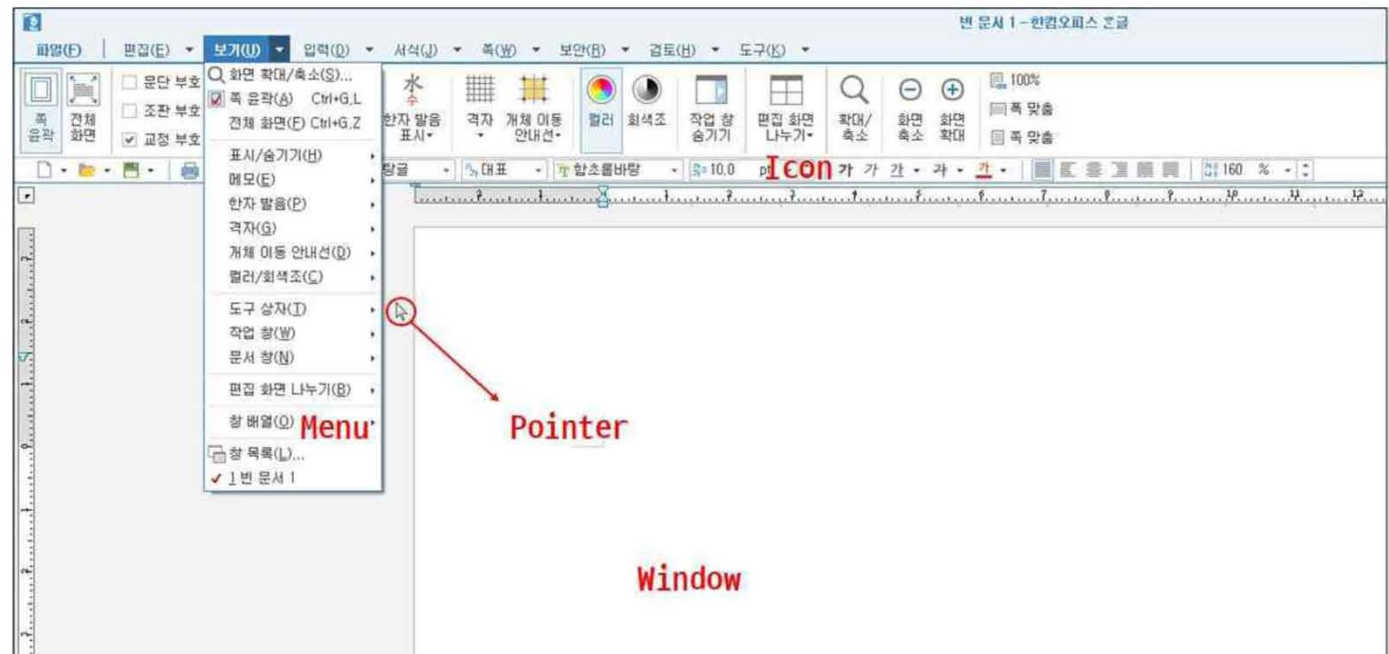
- UI 화면 설계의 기본 구성 요소

1. 윈도우(Window)

2. 메뉴(Menu)

3. 아이콘(Icon)

4. 포인터(Pointer)



소프트웨어 설계

<유용성>

: 사용자가 시스템을 통해 원하는 목표를 얼마나 효과적으로 달성할 수 있는가에 대한 척도

<유용한 시스템을 설계할 때의 고려사항>

: 사용자가 시스템의 구조, 기능, 가치 등에 대해 가지고 있는 마음 속 모형인 사용자모형과 시스템 설계자가 만들려고 하는 개발자 모형 사이의 차이를 최소화하려는 노력이 필요하다.

소프트웨어 설계

<실행 차를 줄이기 위한 UI 설계 원리>

(1) 사용 의도 파악

(2) 행위 순서 규정

- 사용자 행위의 순서를 세분화시킨 뒤 순서대로 명확하게 제시하여 선택할 수 있도록 해야 한다
- 하나의 작업을 수행하기 위한 단계 수를 최소화시키고, 행위의 순서를 사용자에게 친숙하도록 설계해야 한다.

(3) 행위의 순서대로 실행

- 프로세스의 흐름을 UI를 통해 직관적으로 알 수 있게 제공
- 과도한 상호 작용 지양
- 적절한 피드백과 취소 기능, 적절한 디폴트 값을 설정

소프트웨어 설계

< 평가 차를 줄이기 위한 UI 설계 원리 >

- (1) 수행한 키 조작의 결과를 사용자가 빠르게 지각하도록 유도
- (2) 키 조작으로 변화된 시스템의 상태를 사용자가 쉽게 인지하도록 유도
- (3) 사용자가 가진 원래 의도와 시스템 결과 간의 유사 정도를 사용자가 쉽게 파악하도록 유도

소프트웨어 설계

< UI 화면 설계 도구 >

스토리보드(Storyboard)

- 정책, 프로세스, 와이어프레임등 모든 정보가 포함된 설계 산출물

프로토타입(Prototype)

- 실제 구현된 것처럼 시뮬레이션할 수 있는 모형

와이어프레임(Wireframe)

- 이해 관계자들의 협의와 공유를 위해 실제 사용자가 보는 화면 위주의 레이아웃을 설계한 문서 - 손그림, 파워포인트

<스토리보드란?>

- 스토리의 내용을 쉽게 이해할 수 있도록 주요 장면을 그림으로 정리한 계획표
- 시나리오의 내용을 시각화하여 표현하기 위한 도구인 동시에, 제작진 사이의 의사소통을 돕기 위한 중요한 수단
- 스토리보드에는 주제와 화면제목, 화면의 구성, 화면설명, 연결화면 등을 기록한다.
- 스토리보드는 그 형식과 용도에 따라 다양한 형식으로 작성할 수 있다.

[네이버 지식백과]

<스토리보드 작성>

1. 메뉴 구성도 만들기(스토리보드 1단계)

: 전체적인 메뉴 구성도이며, 어떤 것을 보여주고 결정된 사항을 표현하기 위한 메뉴의 순서와 구성 단계, 용어를 정의한다.

2. 스타일 확정(스토리보드 2단계)

: 레이아웃이나 글자 모양, 크기, 색상, 그래픽에서의 일관성을 유지해야 한다.

3. 설계하기(스토리보드 3단계)

: 화면에 보여지는 시각적인 디자인 콘셉트를 잡는다.

소프트웨어 설계

<UI 흐름설계하기>

- I. 유용성을 적용한 UI설계안의 적정성을 확인한다.
- II. UI 요구사항과 UI 표준 및 지침에 따라, 화면과 폼의 흐름을 설계한다.
 1. 화면에 표현되어야 할 기능을 작성
 - (1) 기능적 요구사항을 검토한다.
 - (가) 구축할 시스템에서 각각의 기능적 요구사항이 무엇일지 정리한다.
 - 1) 시스템의 **입력**으로 무엇이 포함되어야 하는지 분석한다.
 - 2) 시스템의 **출력**으로 무엇이 포함되어야 하는지 분석한다.
 - 3) 시스템이 어떤 데이터를 **저장**해야 하는지 분석한다.
 - 4) 시스템이 어떤 연산을 **수행**해야 하는지 분석한다.
 - 5) 기타 요구사항(예: 동기화 등) 으로 어떤 것들이 있는지 조사한다.

소프트웨어 설계

(나) 구축할 시스템에서 각각의 기능적 요구사항의 설명을 정리한다.

- 1) 회원 등록, 삭제, 수정 사항에 대해 정리한다.
- 2) 이벤트 발생 시 필요한 기능에 대해 숙지한다.
- 3) 검색은 쉽고 빠르게 가능한지 조사한다.
- 4) 입력 및, 출력 기능에 대해 검토한다.
- 5) 특정 시스템의 기능에 대해 조사한다.
- 6) 기타 사용자의 편의성을 높이는 기능에 대해 조사한다.
- 7) 메모 내용의 전체 선택이 가능한지 파악한다.

소프트웨어 설계

(2) 비기능적 요구사항을 검토한다.

(가) 구축할 시스템에서 각각의 비기능적 요구사항이 무엇일지 정리한다.

- 1) 사용성, 효율성, 신뢰성, 유지 보수성, 재사용성 등 품질에 관한 요구사항으로 어떤 것들이 있는지 검토한다.
- 2) 플랫폼, 사용 기술 등 시스템 환경에 관한 요구사항으로 어떤 것들이 있는지 분석한다.
- 3) 비용, 일정 등 프로젝트 계획에 관한 요구사항으로 어떤 것들이 있는지 조사한다.

(나) 구축할 시스템에서 각각의 비기능적 요구사항의 설명을 정리한다.

- 1) 구축할 시스템은 운영 체제에 대해 종속적이지 않게 작동이 가능한지 분석한다.
- 2) 일부 오류로 인해 구축할 시스템 전체가 작동 불능 상태로 전환하는지 분석한다.
- 3) 데이터베이스관리시스템(DBMS)은 안정적인지 검토한다.
- 4) 이벤트 발생 시 처리 속도는 2초가 넘지 않도록 측정한다.
- 5) 사용자의 제약사항을 검토한다.

소프트웨어 설계

2. 화면의 입력 요소를 확인한다.

<도서 대출 예약 시스템>

- 사용자가 자신의 아이디와 패스워드를 입력
- 시스템이 도서 탐색 화면 제공
- 시스템이 색인 정보 제공
- 사용자가 책 이를 입력
- 시스템은 일치하는 책 검색 후, 리스트 제공
- 사용자가 책을 선택
- 시스템이 예약 여부 제공
- 예약 성공 후, 예약내역 또는 대출 내역이 색인에 반영

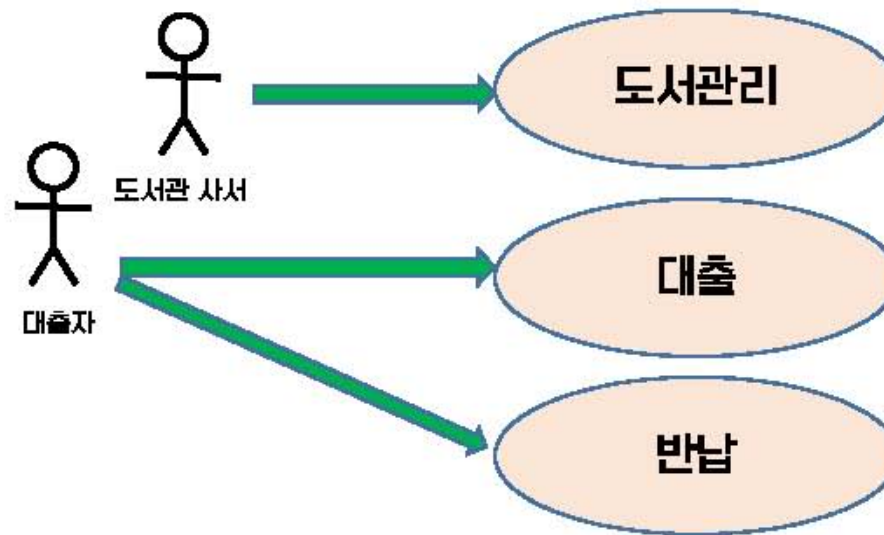
화면에 표현되어야
할 기능

3. 유스케이스를 통한 UI 요구사항을 확인한다.
 - (1) 화면에 표현되어야 할 기능을 확인한다.
 - (2) 화면의 입력 요소를 확인한다.
 - (3) 추가적으로 필요한 화면 요소를 확인한다.
 - (4) 기능을 표현하기 위해 필요한 페이지를 확인한다.
 - (5) 각 화면 간 이동과 흐름을 확인한다.

소프트웨어 설계

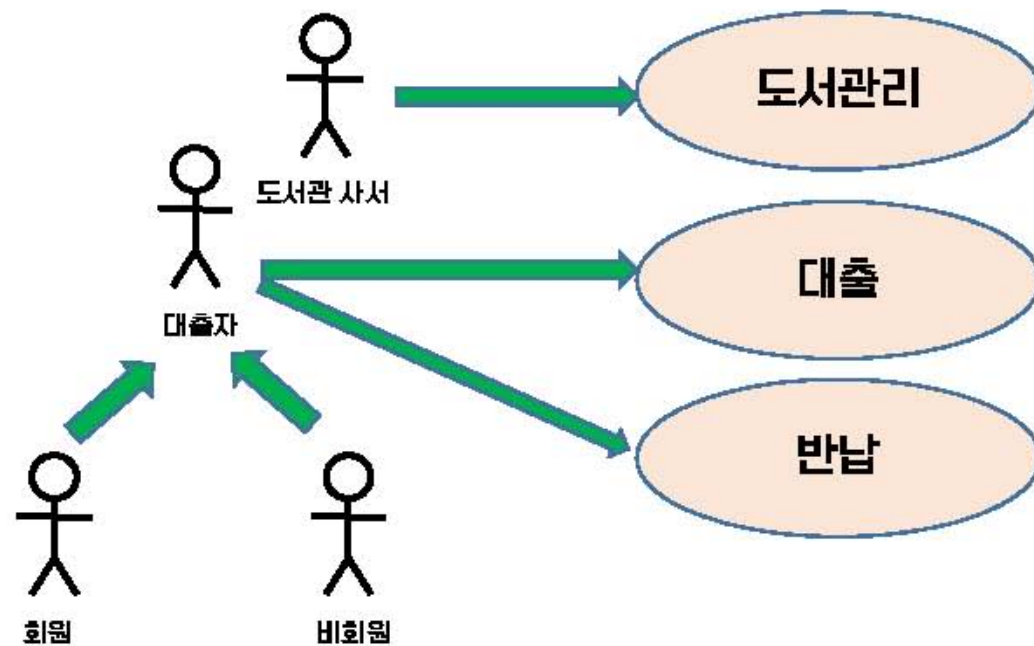
4. 유스케이스를 설계한다.

(1) UI 요구사항을 바탕으로 액터별 시나리오를 구상한다.



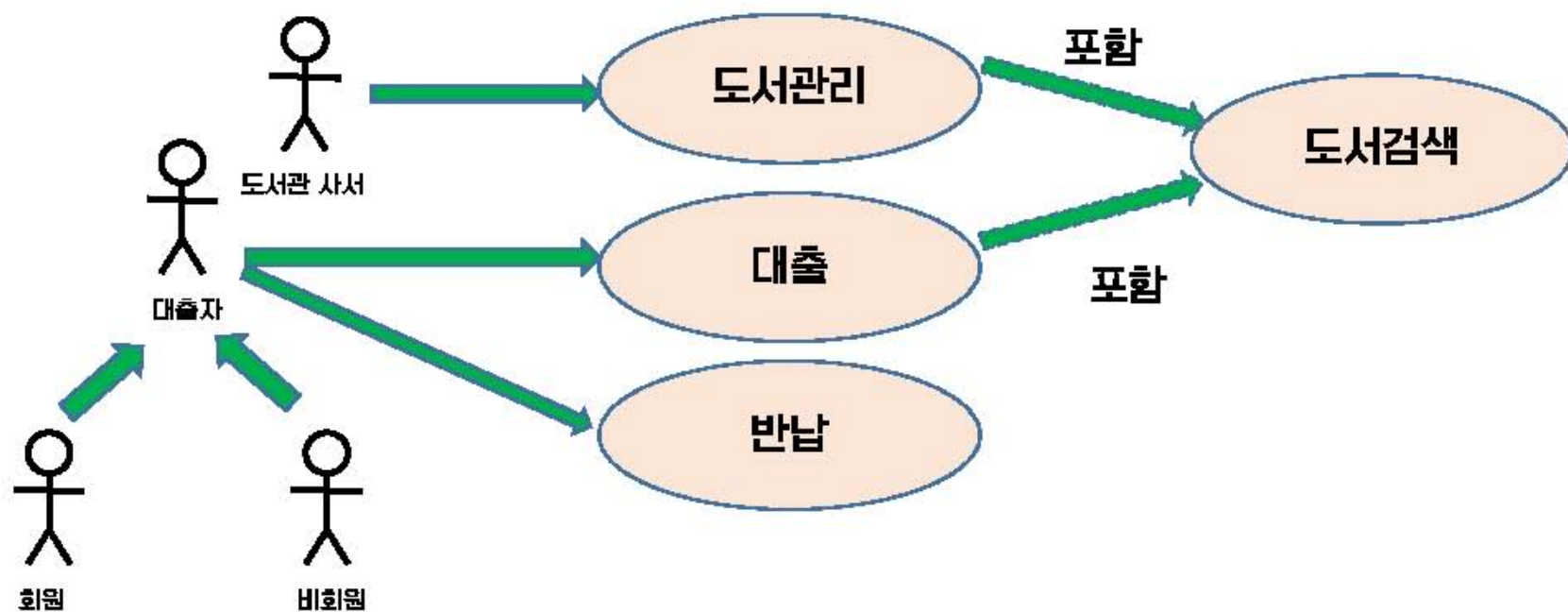
소프트웨어 설계

(2) UI 요구사항을 바탕으로 액터를 세분화한다.



소프트웨어 설계

(3) 유스케이스를 설계한다.



소프트웨어 설계

5. 기능 및 양식(Form)을 확인한다.

(1) Input Box를 확인하고, 규칙을 정의한다.



A form element consisting of a label '이름' (Name) and an adjacent empty rectangular input box.

(2) Combo Box를 확인하고, 규칙을 정의한다.



A form element containing a dropdown menu and a button. The dropdown menu is currently open, showing a list of email providers. The button is labeled '인증번호받기' (Receive authentication code).

| 직접입력 | 인증번호받기 |
|-----------------------|--------|
| 다음(hanmail.net) | |
| 네이버(naver.com) | |
| hotmail(hotmail.net) | |
| 지메일(gmail.com) | |
| 직접입력 | |

소프트웨어 설계

(3) Radio Box를 확인하고, 규칙을 정의한다.

| | | |
|----|-------------------------|-------------------------|
| 성별 | <input type="radio"/> 남 | <input type="radio"/> 여 |
|----|-------------------------|-------------------------|

(4) Check Box를 확인하고, 규칙을 정의한다.

| | | |
|----|-----------------------------|-----------------------------|
| 계절 | <input type="checkbox"/> 여름 | <input type="checkbox"/> 겨울 |
| 장소 | <input type="checkbox"/> 산 | <input type="checkbox"/> 바다 |

소프트웨어 설계

<UI 시나리오 문서 작성의 요건>

1. 완전성(Complete)

- (1) (누락 없이) 완전해야 한다.
- (2) 최대한 빠짐없이 가능한 한 상세하게 기술한다.
- (3) 시스템 기능보다 사용자의 태스크에 초점을 맞춰 기술한다.

2. 일관성(Consistent)

- (1) 일관성이 있어야 한다(서비스에 대한 목표, 시스템 및 사용자의 요구사항).
- (2) 모든 문서의 UI 스타일(Flow 또는 Layout)을 일관적으로 구성한다.

3. 이해성(Understandable)

- (1) 처음 접하는 사람도 이해하기 쉽도록 구성하고 설명한다.
- (2) 이해하지 못하는 추상적인 표현이나 이해하기 어려운 용어는 사용하지 않는다.

4. 가독성(Readable)

- (1) 문서를 쉽게 읽을 수 있어야 한다(문서 템플릿과 타이포그래피).
- (2) 표준화된 템플릿을 작성하여 적용한다(회사의 고유한 문서 양식).
- (3) 버전의 넘버링은 v1.0, v2.0 등과 같이 일관성 있게 한다. 문서의 인덱스에 대한 규칙 적용, 목차 제공이 중요하다.
- (4) 줄의 간격은 충분하게 유지하며, 단락에 대한 구분과 들여쓰기의 기준을 마련하여 읽기에 쉽고 편해야 한다.
- (5) 여백과 빈 페이지는 적절하게 활용하여 여백의 미를 살리도록 한다.
- (6) 시각적인 효과를 위한 하이라이팅은 일관성 있게 활용하도록 한다.
- (7) 편집기의 상호 참조(Cross-referencing) 기능을 활용한다(하이퍼링크 등).

5. 수정 용이성(Modifiable)

- (1) 쉽게 변경이 가능해야 한다.
- (2) 수정 또는 개선 사항을 시나리오에 반영함에 있어 쉽게 적용할 수 있어야 한다.
- (3) 동일한 수정 사항을 위해 여러 문서를 편집하지 않도록 한다.

6. 추적 용이성(Traceable)

- (1) 쉽게 추적이 가능해야 한다.
- (2) 변경 사항들이 언제, 어디서, 어떤 부분들이, 왜 발생하였는지 추적이 쉬워야 한다.

7. 모범적인 UI 시나리오 문서의 효과

- (1) 요구사항 오류가 감소한다.
- (2) 의사소통 오류가 감소한다.
- (3) 개발 과정에서의 재작업이 감소하고, 혼선이 최소화된다.
- (4) 불필요한 기능을 최소화한다.
- (5) 시나리오 작성과 소프트웨어 개발 비용을 절감한다.
- (6) 개발 속도를 향상시킨다.
- (7) 유관 부서 만족도를 제고한다.

<UI 상세설계하기>

- I. UI 요구사항과 UI 표준 및 지침에 따라, 사용자의 편의성을 고려한 메뉴 구조를 설계한다.
 1. UI 상세설계를 위한 요구사항을 최종 확인한다.
 2. UI 설계서 표지 및 개정 이력을 작성한다.
 3. UI 구조를 설계한다.
 4. 사용자 기반 메뉴 구조를 설계한다.
 5. 화면을 설계한다.

소프트웨어 설계

II. UI 요구사항과 UI 표준 및 지침에 따라, 하위 시스템 단위의 내·외부 화면과 폼을 설계한다.

1. 실행 차를 줄이기 위한 UI 설계 원리를 검토한다.
2. 평가 차를 줄이기 위한 UI 설계 원리를 검토한다.

III. UI 검토를 수행하고 보완한다.

1. UI 검토를 수행한다.
2. UI 검토를 보완한다.
3. UI 시연을 통한 사용성에 대한 검토 및 검증을 수행한다.

<감성공학>

: 감성공학은 인체의 특징과 감성을 제품설계에 최대한 반영시키는 기술로, ‘인간이 가지고 있는 소망으로서의 이미지나 감성을 구체적인 제품설계로 실현해내는 공학적인 접근방법’이라고도 정의할 수 있다.

연구분야

- 인간공학·인지공학 등 인간 특성을 파악하려는 연구에 기본을 둔 생체 측정 기술
- 인간 특성에 적합하도록 사용자 인터페이스를 실현하기 위한 기술로서 센서 공학·퍼지뉴럴 네트워크 기술·신경망 기술 등 인간의 오감(시각·청각·촉각·미각·후각) 센서 및 감성 처리 기술
- 산업 디자인 등의 감성 디자인 기술
- 마이크로 기구 설계·극소기계 응용 등 마이크로 가공 기술
- 사용성 평가 기술·가상현실 기술 등으로서 인간에 대한 적합성을 판단하고 새로운 감성을 창출하기 위한 기술

(위키백과)

소프트웨어 설계

- 자동차 분야
- 가전분야
- 정보통신기기 분야
- 가구 분야

<UI 설계도구>

1. 화면 설계 툴

- 파워 목업 : 파워포인트에 Add-on 설치
- 발사믹 목업 : 스케치한 느낌, 빠르고 심플하게 콘셉 전달
- 카카오 오븐 : 직관적인 인터페이스, 무료

2. 프로토타이핑 툴

- UX핀 : 웹 브라우저를 통해 와이어프레임과 프로토타이핑 작업 동시 가능
- 액슈어(AXURE) : 스토리보드에 포함되는 모든것을 작성가능, 협업가능, 비싼가격
- 네이버프로토나우 : 액슈어와 비슷, 무료

3. UI 디자인 툴

- 스케치(sketch) : UI디자인에 꼭 필요한 기능만 담아 포토샵과 차별화
- 어도비 익스피리언스 디자인 CC : 화면구성은 스케치와 유사하나 기능은 제약적, 포토샵 일러스트와 연동

문제풀이

1. UI 시나리오 문서 작성의 요건중, 누락없이 최대한 빠짐없이 상세하게 기술해야 한다는 요건은 무엇인가?

- ① 완전성 ② 일관성 ③ 이해성 ④가독성

2. 전체의 내용을 쉽게 이해할 수 있도록 주요 장면을 그림으로 정리한 계획표는 무엇인가?

- ① 유스케이스 ② UI 시나리오 ③ 프로토타이핑 툴 ④ 스토리보드

3. 다음 UI설계도구 중 화면 설계 툴에 해당하지 않는 것은?

- ① 파워 목업 ② 발사믹 목업 ③ 액슈어 ④ 카카오 오븐

4. 인간특성을 파악하려는 연구에 기본을 둔 생체 측정 기술은 무엇인가?

- ① 인간공학 ② 인지공학 ③ 감성공학 ④ 생체공학