

★ UI설계 확인

- UI설계 내용 확인
- UI메뉴 구조 확인

★ UI구현하기

- UI구현 지침 확인
- UI구현
- UI테스트

★ UI설계 내용 확인

● UI(User Interface)

사용자가 하드웨어나 시스템에 연결되는 과정에서 사용자의 편리성과 가독성을 높여주기 위한 것.

- CLI(명령어 라인 인터페이스, Command Line Interface)

사용자와 시스템이 상호 작용을 하는 방식으로 명령과 출력이 텍스트 형태로 표현.

- GUI(그래픽 유저 인터페이스, Graphical User Interface)

사용자가 컴퓨터의 자원을 사용할 수 있도록 구성요소들이 그래픽 형태로 표현

- NUI(자연어 유저 인터페이스, Natural User Interface)

몸짓, 말소리 만으로도 IT기기를 사용할 수 있는 사용자 인터페이스.

● UI표준

시스템 전반에 걸쳐 모든 UI에 공통적으로 적용되는 내용. 화면 구성내용이나 화면 이동 등이 포함.

● UI지침

UI개발 과정에서 UI요구사항이나 구현 제약사항 등 지켜져야 할 공통의 조건

● 소프트웨어 아키텍처

소프트웨어 구성요소 중 외부에 드러나는 **요소특성과 요소들 간의 관계** 표현.

● 제약사항

시스템을 설계, 또는 구현시 관련되는 기술이나 표준, 규정들을 의미

개발과 관련된 정책이나 업무규칙, 특정 소프트웨어 프로그램의 사용, 데이터 사용과 관련된 제약 등에 대한 기술제약사항, 개발할 때 적용할 업무 영역의 표준이나 법규의 표준 적합 제약사항으로 나눌수 있다.

● **UI개발도구 분류**

1. **화면설계**

파워포인트,와이어프레임, 스토리보드, 목업 등이 있다.

● **와이어프레임**: 기획단계에서 페이지 레이아웃이나 화면이동, 구성요소에 대한 내용을 기술한 문서.

● **스토리보드**: 와이어프레임의 내용에 디스크립션 등을 포함한 설계문서.

● **목업**: 설계 단계에서 실제 화면과 같은 형태의 모형

2. **프로토타입**

인터랙션(Interaction, 상호작용)이 풀마되어 테스트가 가능한 형태.

3. **미디어인**

화면의 모양이나 기능 등을 표현

● UI설계서

웹사이트의 페이지 구성요소를 기록한 설계도.

정적인 형태의 화면 형태로 와이어프레임이나 목업 등을 이용하여 작성.

☆UI설계 순서

1. UI설계서의 이해를 위해 UI설계도구의 종류와 특징 확인

(UI설계 도구들의 종류 조사 / UI설계서에 포함된 항목의 기록내용을 확인)

[화면설계서-파워포인트/와이어프레임/스토리보드/목업]

2. UI설계서에 포함되어야 할 항목들을 확인한 후 요구사항도 확인

[UI요구사항 명세서- 번호, 기능, 요구사항, 요청자....]

3. UI설계 내용을 분석, 전체적인 화면과 품의 흐름 확인

[화면 구성의 계층적 구조 예시]

[UI설계 확인 내용 예시]

★ **UI메뉴 구조 확인**

● **사용성(Usability)**

특정 목적을 성취하고자 하는 특정 사용자에게 의해 어떤 제품이 사용될 때와 같은 특정한 맥락의 사용에서의 효과성, 효율성, 만족도에 관한것.

사용자가 업무를 쉽고 편리하게 수행하는 것에 의미

● 유용성(Usefulness)

사용자가 업무를 수행하는 데 있어 얼마나 정확하게 수행할 수 있는 지, 정확하게 돌아가서 유용하게 쓸 수 있는지..

● 정보구조(Information Architecture) = 사이트맵

설계단계에서 사이트를 구성하는 처리 내용이나 메뉴의 구조를 표현, 사이트의 구조를 파악할 수 있도록 하는 것.

정보 구조를 표현하는 방법에 따라 **계층적 구조, 계약 구조, 그리드 구조, 네트워크 구조**로 나눈다.

● 네비게이션

사용자가 사이트에서 원하는 정보를 찾도록 안내하는 것

사이트맵(사이트 구조) 관계, 설계나 구현할 때 사용자가 중심.

네비게이션은 **메뉴, 버튼, 링크** 등으로 구성되며 **일관성**을 지켜 사용자가 혼동되지 않게 해야 하고,

사용자가 직관적으로 자신이 원하는 정보에 찾아가게 도움주도록 설계.

● 유스케이스(Use case)

사용자 측면에서의 요구사항. 주로 기능 개선에 대한 내용. 사용자가 원하는 목표를 위하여 시스템에서 수행해야 하는 내용 기술.

유스케이스에 기록된 내용 토대로 실제 수행방법을 구현.

사용자에게 있어 외부시스템이나 서브시스템과의 의사소통 수단으로 사용
하나의 단위 업무에 대한 독립적인 기능을 수행할 수 있도록 표현

[유스케이스명세서]

★ UI 구현 지침 확인

● W3C (World Wide Web Consortium)

월드 와이드 웹을 위한 표준 개발, 장려하는 국제적인 컨소시엄 조직.

설립취지 : 웹의 지속적인 성장을 도모하는 프로토콜과 가이드라인을 개발하여 월드와이드웹의 모든 잠재력을 이끌어 내기 위함.

● 한국형 웹 콘텐츠 접근성 지침(KWCAG, Korean Web Content Accessibility Guidelines)

1. 장애인이 비장애인과 동등하게 웹 콘텐츠에 접근할 수 있도록 웹 콘텐츠를 제작하는 방법에 관하여 기술.

2. 웹 콘텐츠 저작자 및 개발자, 웹사이트 설계자 등이 장애인 접근성을 준수하여 콘텐츠를 쉽게 제작할 수 있도록 돕는 지침들을 제공하는 것이 목적
3. 기존의 '인터넷 웹 콘텐츠 접근성 지침'에 해외 웹 과녁표준 및 기술 동향을 최대한 반영하여 개정
4. 해외의 웹콘텐츠 접근성 가이드라인 2.0을 국내 실정에 맞게 반영.

● 전자정부 웹표준 준수 지침

전자정부 웹 사이트 이용자가 특정 운영 체제나 웹브라우저에 상관없이 접속할 수 있도록, 정부에서 전자정부시스템 구축 시 반영해야 하는 최소한의 규약을 정의한 것.

● 웹3요소

1. 웹 표준 (Web standards)

웹에서 사용되는 기술이나 규칙을 의미하며, 웹사이트를 작성할 때 이용하는 HTML, CSS, Javascript 등에 대한 규정과 다른 기종이나 다른 플랫폼에서도 웹페이지가 구현되도록 제작하는 기법 등을 포함

2. 웹 접근성 (Web Accessibility)

어떠한 사용자(장애인, 노인 등)가 어떠한 기술 환경에서도 사용자가 전문적인 능력없이 웹사이트에서 제공하는 모든 정보에 접근할 수 있도록 보장하는 것을 뜻한다.

사용자 웹접근선이란 모든 사용자가 웹콘텐츠에 보다 손쉽게 접근할 수 있도록 웹 접근성 지침을 준수하여 설계하고, 실사용성을 고려하여 웹사이트를 구현하였는지 여부의 수준을 의미.

3. 웹 호환성 (Cross Browsing)

서비스 이용자 단말기의 하드웨어 및 소프트웨어 환경이 다른 경우에도 동등한 서비스를 제공하는 것을 의미

● 웹콘텐츠 접근성(사용성) 지침 준수를 위한 고려사항

대체 텍스트: 텍스트가 아닌 이미지 등의 콘텐츠에는 대체 텍스트를 제공해야한다.

멀티미디어 대체 수단: 동영상, 음성 등 멀티미디어 콘텐츠에 대한 이해도를 높일 수 있도록 대체 수단을 제공해야 한다.

명료성: 콘텐츠는 명확하게 전달되어야 한다.

키보드 접근성: 콘텐츠는 키보드로도 접근할 수 있어야 한다.

충분한 시간 제공: 콘텐츠를 읽고 사용하는 데 충분한 시간을 제공해야 한다.

광과민성 발작 예방: 광과민성 발작을 일으킬 수 있는 콘텐츠를 제공하지 않아야 한다.

쉬운 내비게이션: 콘텐츠는 쉽게 내비게이션 할 수 있어야 한다.

가독성 : 콘텐츠는 읽고 이해하기에 쉬워야 한다.

예측 가능성: 콘텐츠의 기능과 실행 결과는 예측 가능해야 한다.

콘텐츠의 논리성: 콘텐츠는 논리적으로 구성해야 한다.

입력도움: 입력 오류를 방지하거나 정정할 수 있어야 한다.

문법 준수: 웹콘텐츠는 마크업 언어의 문법을 준수해야 한다.

(마크업언어: 태그 등을 이용하여 문서나 데이터의 구조를 명기하는 언어의 한 가지이다. 태그는 원래 텍스트와는 별도로 원고의 교정부호와 주석을 표현하기 위한 것이었으나 용도가 점차 확장되어 문서의 구조를 표현하는 역할을 하게 되었다.)

접근성: 웹애플리케이션은 접근성이 있어야 한다.

★UI구현

● 클라이언트[요청-Request]

네트워크를 통하여 다른 서버 시스템 상의 컴퓨터에 원격 서비스에 접속할 수 있는 응용프로그램이나 서비스

웹 브라우저에 URL을 입력하여 그 URL에 해당하는 웹서버로 웹페이지에 대한 요청을 전달
ex.크롬, IE, 파이어폭스.....

●웹 브라우저의 종류

인터넷 익스플로러 : 마이크로소프트웨어에서 개발, 윈도우 운영체제에서만 사용가능

파이어폭스: 개방형 브라우저

크롬: 구글에서 개발한 브라우저. 다양한 운영체제에서 사용가능

사파리: 애플이 개발한 웹브라우저

오페라: 낮은 인지도에 비해 웹 표준을 많이 구현하는 브라우저

● 서버 [응답-Response]

클라이언트에게 네트워크를 통해 정보나 서비스를 **제공**하는 컴퓨터 또는 프로그램

웹 서버는 웹브라우저(클라이언트)로부터 HTTP요청을 받아들이고, HTML문서(웹페이지)를 반환한다.

HTML문서(웹페이지)에는 그림, CSS, 자바스크립트가 포함된다.

콘텐츠 제공 뿐 아니라 클라이언트로 부터 **콘텐츠를 전달 받는 것도 웹서버의 기능**에 속한다.

ex. Apache, IIS, nginx, GWS

●웹 서버의 종류

Apache : 아파치 재단에서 제작한 오픈소스로 거의 모든 운영체제에서 사용가능

IIS : 마이크로소프트 제작, 상요으로 사용가능하며 시장 점유율이 높아지고 있음

nginx: NGINX제작한 오픈 소스로 프록시 서버를 포함

GWS : 구글에서 제작

● 웹사이트

인터넷 프로토콜 기반의 네트워크에서 URL을 통하여 보이는 웹페이지들의 의미있는 묶음

● 웹페이지

월드와이드웹 상에 있는 개개의 문서

● 웹페이지 편집도구 종류

-메모장 : 어떤 종류의 포맷도 지원X 웹사이트에서 사용하였던 모든 포맷을 제거해줌

-드림위버: 매크로미디어가 개발한 웹개발 응용프로그램

CSS, 자바스크립트 등 프로그래밍 언어 및 프레임워크 같은 웹 기술지원

-스튜디오 : 다양한 언어로 프로그래밍 할 수 있는 마이크로소프트의 통합개발환경

프로그램, 웹사이트, 웹프로그램 등 개발가능

● HTML : Hyper Text Markup Language

마크업 언어로서, 웹페이지를 표현하는 언어

● CSS : Cascading Style Sheets

웹 페이지 전체의 일관성을 유지할 수 있도록 스타일을 미리 저장해 둔 시트

-문법: HTML문서 내에 작성되거나 외부 파일 형태로 작성가능.

```
p{color:red; text-align:center;}
```

↑	↑	↑	↑	↑
선택자	속성	값	속성	값

-CSS 선택자

[* : 공용선택자 / 태그: 태그선택자 / .클래스명: 클래스선택자 / #id명: 아이디 선택자]

● 자바스크립트

객체지향의 프로그래밍 언어로서 웹브라우저에서 주로 사용

웹페이지에 발생하는 사용자 이벤트에 대한 처리 가능

자바스크립트의 내장 객체를 활용하면 다양한 형태의 웹페이지 구현가능

```

<script>
    function myFunction(){
        document.getElementById("exam").innerHTML = "변경 후"
    }
</script>

```

-위치: <head>영역, <body>영역, js확장자를 갖는 외부 파일 형태

-이벤트 처리

<script>태그 내부의 자바스크립트 코드는 해당 HTML파일이 로딩될 때 한번 실행된다.

이런 정적인 코드만 사용할 경우 사용자 이벤트에 대한 다양한 처리에 어려움이 있으며, 이 때문에 HTML에서는 HTML태그의 여러 속성을 통해 자바스크립트 코드를 처리할 수 있도록 하고 있다.

(1) onclick: 버튼과 같은 HTML의 다양한 폼 요소에서 지원, 사용자가 해당요소를 클릭할 때 동작, 만일 onclick핸들러가 false(거짓)을 반환할 경우 해당 요소의 어떠한 기능도 수행하지 않는다.

(2)onmousedown, onmouseup : onclick핸들러와 유사하게 동작하지만, 마우스를 누를 때와 놓았을 때를 구분하여 동작할 수 있다는 점이 다르다.

(3) onmouseover, onmouseout: 마우스의 포인터가 해당 요소의 위로 올라오거나 벗어날 때 구동한다.

(4) onchange: <input>, <select>, <textarea>요소에서 지원하며 해당 요소의 입력 포커스를 다른 곳으로 이동할 때 구동한다.

(5) onload: <body>태그에서 사용되며 해당 페이지와 해당 페이지에 연결된 외부 내용들이 완전히 로딩되었을 때 구동한다.

● DOM(Document Object Model)과 자바스크립트의 관계

DOM은 자바스크립트에서 HTML페이지의 요소에 접근하거나 변경할 수 있도록 한다.

웹 브라우저는 웹페이지가 로딩될 때 해당 페이지에 대한 DOM을 생성하며, 이 HTML DOM은 해당 페이지의 요소들을 아래와 같이 계층 구조를 갖는 형태로 나열한다.

[HTML DOM]

HTML DOM을 통해 자바스크립트는 다음과 같이 구현할 수 있다.

[해당 페이지의 요소 변경이나 추가, 삭제 / 해당 페이지의 요소에 대한 속성 변경이나 추가 / 해당 페이지의 CSS변경이나 추가, 삭제 / 새로운 HTML이벤트의 생성]

● 화면구현절차

1. 화면설계서
2. 페이지구조화 (화면구현과정1)
3. 코딩(화면구현과정2)
4. 프로그래밍(화면구현과정3)
5. 테스트 -->피드백-->3.코딩으로 다시 감
6. 화면구현완성

★ UI테스트

● 사용성테스트(Usability test)

UI 테스트에 대한 보편적인 방법,

계획수립 / 사용성 테스트 설계/ 사용성 테스트 수행과 결과검토

사용자의 제품 만족도 제고, 제품의 완성까지의 노력 대비 높은 효율성, 개발 생산성 대비 낮은 에러, 쉬운 학습 이해도, 높은 품질의 완성도 상승, 사용자 실수 최소화 등의 효과

● 사용성 테스트 과정

1. 계획수립 : 목적, 평가 내용 분석, 사용환경, 사용자 등을 분석
2. 테스트 설계 : 진행 절차 작성, 테스트 참가자 결정, 테스트 항목의 평가 방향 결정, 다양한 평가 방법으로 설계
3. 테스트 실행 : 설계된 진행 절차 대략 진행
4. 결과보고서 작성: 평가에 사용된 데이터를 분류하고 분석하며 결과를 통해 문제점 분석, 수정에 필요한 의견 포함, 보고서 작성, 피드백을 통해 오류 수정