

# 디자인 구성 요소

UI/UX/WUI, 해상도, 웹 표준 검사

# UI(User Interface)

- UI는 사용자와 사물 또는 시스템 사이에서 의사소통을 가능하게 하는 일시적 혹은 영구적인 접근을 목적으로 만들어진 물리적, 가상적 매개체를 의미한다.
- UI는 물리적인 하드웨어와 논리적인 소프트웨어 요소를 포함하고 있다.
- UI는 입력(사용자가 시스템을 조작)과 출력(입력에 대한 결과를 표시)의 두 가지 수단을 통해 상호 간의 의사소통을 가능하게 한다.

# WUI(웹 기반 인터페이스) 조건

- 인터넷과 웹 브라우저를 통해 웹을 열람하고 조작하는 인터페이스
  - 배우기 쉬워야 한다.
  - 사용하기 쉬워야 한다.
  - 문서의 품질이 좋아야 한다.

# UI 구조화를 위한 원칙

- 메타포(metaphor): UI에서 사용자가 시스템이 어떻게 작용하는지 파악하고 동작할 수 있도록 하며, 시스템을 통해 사용자 학습의 양을 최소화하는 데 사용되는 유추적 모형이다.
- 사용자 조정(User in Control): 사용자가 시스템을 따라가는 것이 아니라 스스로 시스템을 조정하는 것처럼 느끼도록 구성한다.
- 직접 조작(Direct manipulation): 사용자가 동작을 진행하고, 동작에 대한 결과를 느낄 수 있도록 구성한다. 예를 들어 모니터에서 파일을 드래그할 때, 그 이동 경로를 자연스럽게 보여 주는 것이다. 즉, 사용자에게 직접 조작의 인터페이스를 제공하면서 조작에 대한 피드백을 바로 제공하는 것이다.

# UI 구조화를 위한 원칙

- 일관성(Consistency): 사용자가 습득할 지식을 더 빠르게 배울 수 있도록 해준다. 또한 사용할 때의 실수와 오동작을 최소화하며, 인터페이스를 친숙하게 한다.
- 피드백(Feedback): 사용자가 수행한 동작에 대한 시스템의 피드백을 통해 사용자와 시스템의 상호 작용을 형성하는 것을 말한다. 일반적으로 시스템 응답 시간(Reaction time)은 시스템 성능의 중요한 요소이다.
- 멘탈 모델(Mental Model): 사용자가 처음 보는 시스템을 접했을 때 기존의 작업과 비교, 유추하여 사용 가능하게 한다.
- 내비게이션(Navigation): 콘텐츠, 메뉴 등의 사이 간의 이동, 버튼 간의 이동 편의를 제공한다.
- 외양: 사용된 폰트의 크기와 유형, 혹은 전체적인 느낌을 말한다.

# 콘텐츠 시각화 목적

- 그림이나 도형, 사진 등 다양한 시각적 형상을 이용하여 **정보를 사용자에게 명확하고 효과적으로 전달**하는 것이다.
- 따라서 콘텐츠를 시각화할 때에는 다양한 아이디어를 미적 형태와 기능성을 고려하면서 직관적이고 효율적으로 표현하여야 한다.

# 콘텐츠 시각화를 위한 관련 분야

- **인포그래픽**(information graphics)은 인포메이션과 그래픽의 합성어로, 복잡한 수치나 글로 표현되어 있는 다량의 정보를 차트, 지도, 다이어그램, 로고, 일러스트레이션 등을 활용하여 한눈에 파악할 수 있도록 하는 디자인이다.
- **정보 시각화**(information visualization)는 보통 대규모 데이터를 색채, 통계(도표, 그래프 등), 이미지 등을 활용해 요약적으로 표현하는 것을 의미한다.
- **과학적 시각화**(scientific visualization)는 실험결과나 시뮬레이션 데이터 등 복잡한 데이터를 쉽게 탐색할 수 있도록 3차원 그래픽 기술 등을 활용하여 시각화하는 기술이다.

# UX(User Experience)

- UX는 사용자가 시스템, 제품, 서비스를 직·간접적으로 이용하면서 느끼고 생각하게 되는 **총체적인 경험**을 말한다.
- 여기서의 경험은 단순한 시각의 경험이 아니라, 시각 전반에 걸친 사용자가 참여하여 사용하고, 관찰하며 상호 교감을 통해 누적하게 되는 **가치 있는 경험**이다.
- 또한 사용자의 입장에서 경험 요소를 최대한 **예측 가능하도록 디자인**하는 것이다.



# UX의 중요성 및 개발 이유

- 고객 충성도 유지
- ROI와 전환율(Return on Investment and Conversion Rates)
  - 전환율 : 웹 사이트 방문자가 제품 구매, 회원 등록, 뉴스레터 가입, 소프트웨어 다운로드 등 웹 사이트가 의도하는 행동을 취하는 비율
- 효율성, 생산성 확대
- 고객 만족(Customer Satisfaction)

# 웹(Web)

- 원래의 의미는 **거미집**으로, 하나의 사이트와 다른 사이트의 관계가 거미집처럼 복잡하게 얽혀있기 때문에 붙여진 이름이다. 이러한 웹은 **월드 와이드 웹(WWW : World Wide Web)**을 **지칭**하며, HTTP 통신 프로토콜을 사용하여 전송과 수신을 하게 된다.
- 웹은 문자, 소리, 그림, 동영상을 통해 정보를 전달한다.
- 웹은 관련된 정보를 서로 연결한다. 이를 **하이퍼링크(Hyperlink)**라 한다.
- 웹 문서를 구성하는 기본 언어는 **HTML(Hypertext markup language)**라 한다.

# 모바일(Mobile)

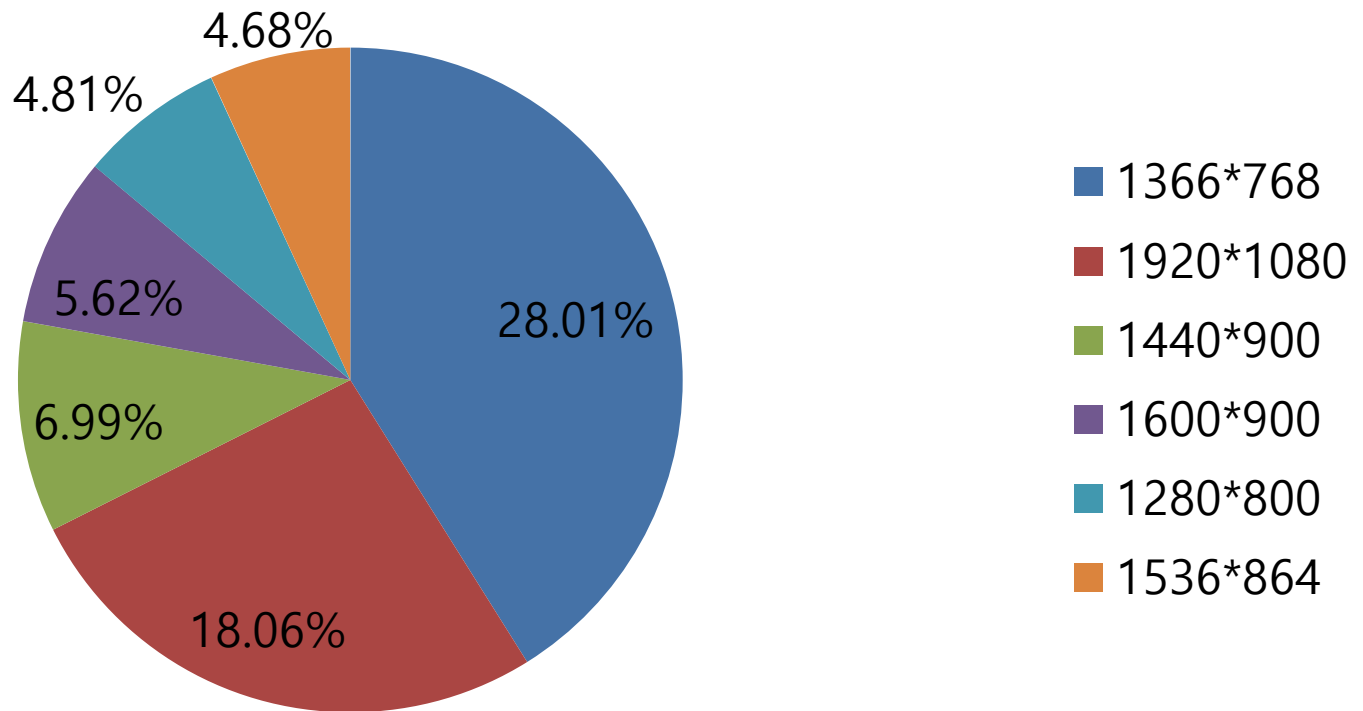
- **이동성이 있는 IT 기기**들을 총칭한다. 최근에는 휴대용 정보 단말기가 인터넷선이나 전화선 등을 활용하여 정보를 주고받는 기기를 대표하고 있기 때문에, **휴대용 정보 단말기** 자체를 모바일이라고 하기도 한다.
- 최근에는 스마트폰을 통한 모바일성이 크게 확대되고 있어 콘텐츠의 활용이 급증하는 계기가 되고 있는데, **운영 체제에 따라 IOS 기반의 iPhone과 Android** 기반의 폰 계열로 나눌 수 있다.
- 모바일(Mobile)은 **상시성**을 갖는다.
- 모바일(Mobile)은 All in One 디바이스이며, 즉시 **접속성**을 갖는다.
- 모바일(Mobile)은 **실시간성**을 지니며 인간과 24시간 커뮤니케이션하고 있다.

# 태블릿(Tablet) PC

- 모바일폰과 노트북 및 컴퓨터의 중간 단계의 기기로 통신과 인터넷 검색이 가능한 대형 PDA로 볼 수 있으며 스마트 패드(Smart Pad)라고도 한다. 모바일의 장점과 개인용 컴퓨터의 장점을 모두 가지고 있기 때문에 물류나 POS, 기업 Network 등 다양한 분야에 적용 가능한 장비이다.
- 태블릿 PC는 휴대가 용이하다.
- 태블릿 PC는 마우스나 키보드 등의 입력 장치 없이 쉽게 조작 가능하다.
- 태블릿 PC는 사용 시마다 부팅되는 것이 아니라 상시 전원 상태로 쉽게 접근할 수 있다.
- 태블릿 PC는 스마트폰보다 화면이 크고, 대용량 데이터 처리가 가능하다.
- 태블릿 PC는 직관적인 인터페이스를 가지고 있어 누구나 사용 가능하다.

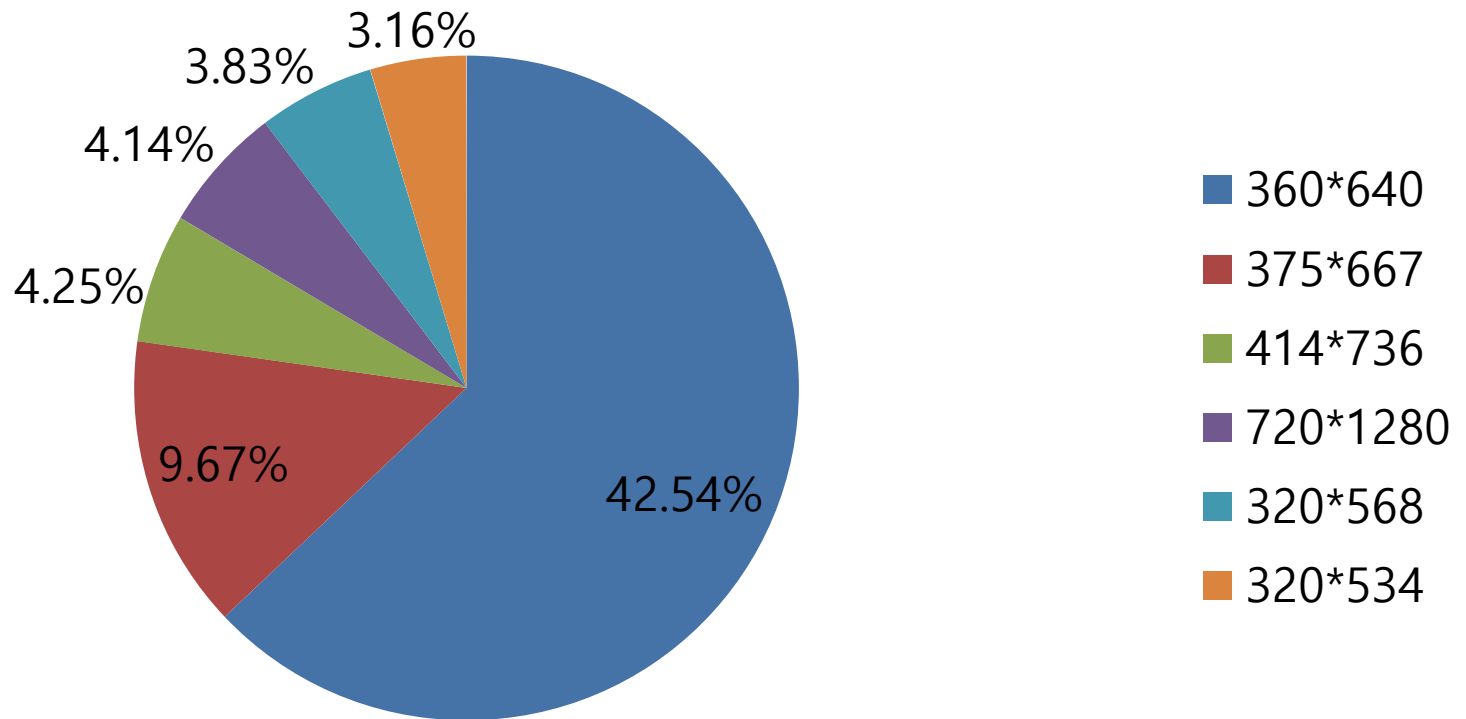
# 웹 사이트 해상도의 선호도

Desktop Screen Resolution Stats Worldwide



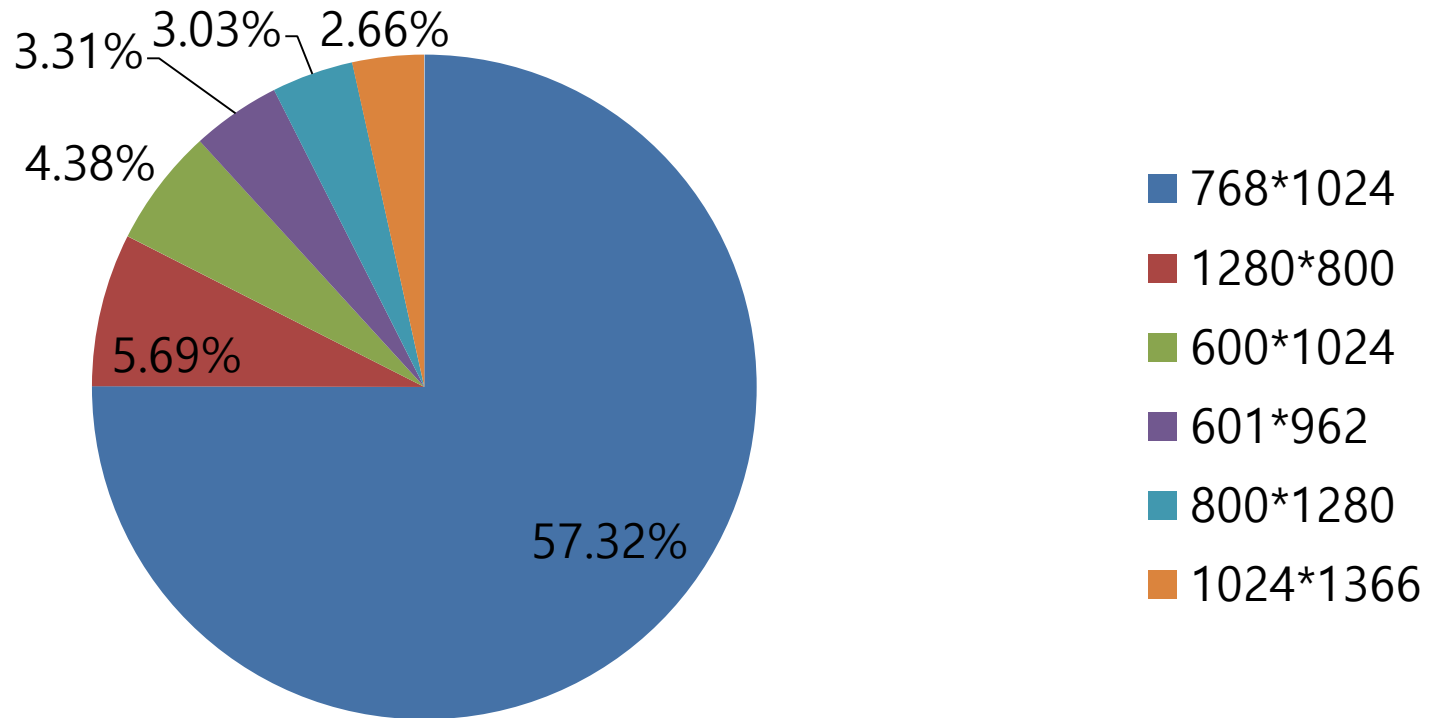
# 웹 사이트 해상도의 선호도

Mobile Screen Resolution Stats Worldwide



# 웹 사이트 해상도의 선호도

Tablet Screen Resolution Stats Worldwide



# 웹 그래픽 형식과 포맷

- 비트맵 형식과 벡터 형식으로 나눌 수 있다. 비트맵 형식은 해상도의 영향을 받으나, 벡터 형식은 해상도의 영향을 받지 않아 크기의 변화에도 영향이 없다.
  - 비트맵(bitmap): GIF, JPEG, PNG
  - 벡터(Vector): SVG



# 웹 표준

- 웹 표준의 '웹'은 '월드 와이드 웹(www: World Wide Web)'의 줄임 말이다. 월드 와이드 웹은 데이터와 정보를 표시하고 연결하며 공유, 교환하는 방법이다.
- 일반적 의미로 웹 표준은 W3C(World Web Consortium), ECMA(European Computer Manufacturers Association) International, IETF(The Internet Engineering Task Force), OASIS(Organization for the Advancement of Structured Information Standard)와 같은 **표준화 기구에서 승인한 개방형 인터넷 표준**을 말한다.

# 웹 표준 스펙

- **HTML(Hypertext Markup Language)**
  - 웹 페이지를 표시하는 기본 언어로 사용된다.
- **CSS(Cascading Style Sheets)**
  - 사용자 정의의 디자인 속성, 폰트, 크기, 색상, 이벤트 등을 지정할 수 있으며, CSS를 사용한 페이지는 어떤 브라우저에서도 볼 수 있을 정도로 호환성이 좋다.
- **XML(Extensible Markup Language)**
  - HTML이나 CSS에서 표현되지 않는 영역을 DTD를 이용하여 정의, 사용자 정의의 태그를 생성하여 제작할 수 있는 메타 마크업 언어이다.

# 웹 표준 검사

- W3C에서는 웹 페이지가 표준안에 맞는지, 접근성이 고려되었는지 **유효성 검사(Validation)**에 대한 정보를 제공하고 있다.
- 개발 과정에서 이러한 검사를 진행하면 개발 과정에서의 오류를 최소화할 수 있다.
- <http://validator.w3.org/>
- <http://validator.kldp.org/>
- <http://jigsaw.w3.org/css-validator/> : CSS 유효성 확인

# 주요 웹 브라우저

- 인터넷 익스플로러(Internet Explorer : IE)

- 마이크로소프트사에서 개발한 웹 브라우저로, 1995년에 마이크로소프트 윈도 운영 체제에 이 소프트웨어를 기본으로 포함하기 시작하면서, 사용자가 급격히 증가했다.
- 1999년 이후에 세계에서 가장 널리 쓰이는 웹 브라우저가 되었지만, 모질라의 파이어폭스 등 대체 브라우저가 개발되면서 인터넷 익스플로러 7의 출시에도 불구하고 하락세가 계속되고 있는데, 우리나라에서는 인터넷 익스플로러의 의존도가 상대적으로 높다. 이는 온라인 banking 호환성 문제와 더불어 우리나라의 웹 사이트 개발자 대다수가 여러 웹 브라우저와 운영 체제들의 호환성을 고려하지 않고 현재 마이크로소프트사도 사용을 권장하고 있지 않는 ActiveX를 무리하게 채용하고 있기 때문이다.

# 주요 웹 브라우저

- **모질라 파이어폭스(Mozilla Firefox)**

- 모질라 재단과 모질라 코퍼레이션이 개발한 자유 소프트웨어 웹 브라우저로 윈도, 리눅스, 맥 OS X, 그리고 안드로이드에서 실행 가능하다.

- **오페라**

- 노르웨이의 오페라 소프트웨어가 개발하고 있으며, 핵심 레이아웃 엔진("프레스토")은 어도비 같은 협력 사업자들에게서 라이선스를 받았고, 어도비 크리에이티브 스위트에 통합되어 있다.
- 오페라는 스마트폰과 PDA를 위한 브라우저 분야에서 그들의 스몰 스크린 렌더링 (Small Screen Rendering) 기술로 시장을 선도하고 있다.
- 오페라의 특징은 다양한 기능을 기본적으로 탑재하고 있으면서도 같은 종류의 다른 소프트웨어에 비해 작고 가벼우며, 페이지의 렌더링 속도가 빠르다는 것이다.

# 주요 웹 브라우저

- **사파리(Safari)**

- 애플사가 개발한 웹 브라우저이다.
- 아이튠즈와 유사한 북마크 관리 체계를 가지고 있고, 애플의 쿼타임 멀티미디어 기술과 통합되어 있으며, 탭 브라우징 인터페이스를 사용한다.
- 구글 검색 상자는 사파리 인터페이스의 기본 요소이며, 웹 주소 자동 완성과 웹 페이지 텍스트 영역의 맞춤법 검사를 지원한다.

- **크롬(Chrome)**

- 구글(Google)의 크롬은 웹킷 레이아웃 엔진을 이용하여 개발 중인 프리웨어 웹 브라우저이다.
- 크롬은 간단하고 효율적인 사용자 인터페이스를 제공하며, 현존하는 다른 웹 브라우저들에 비해 향상된 안정성과 속도, 그리고 보안성을 갖는 것을 목표로 하고 있다.
- 2008년 9월 3일 마이크로소프트 윈도우용 베타 버전이 나왔으며, 2008년 12월 11일 첫 안정화 버전이 출시되었다.