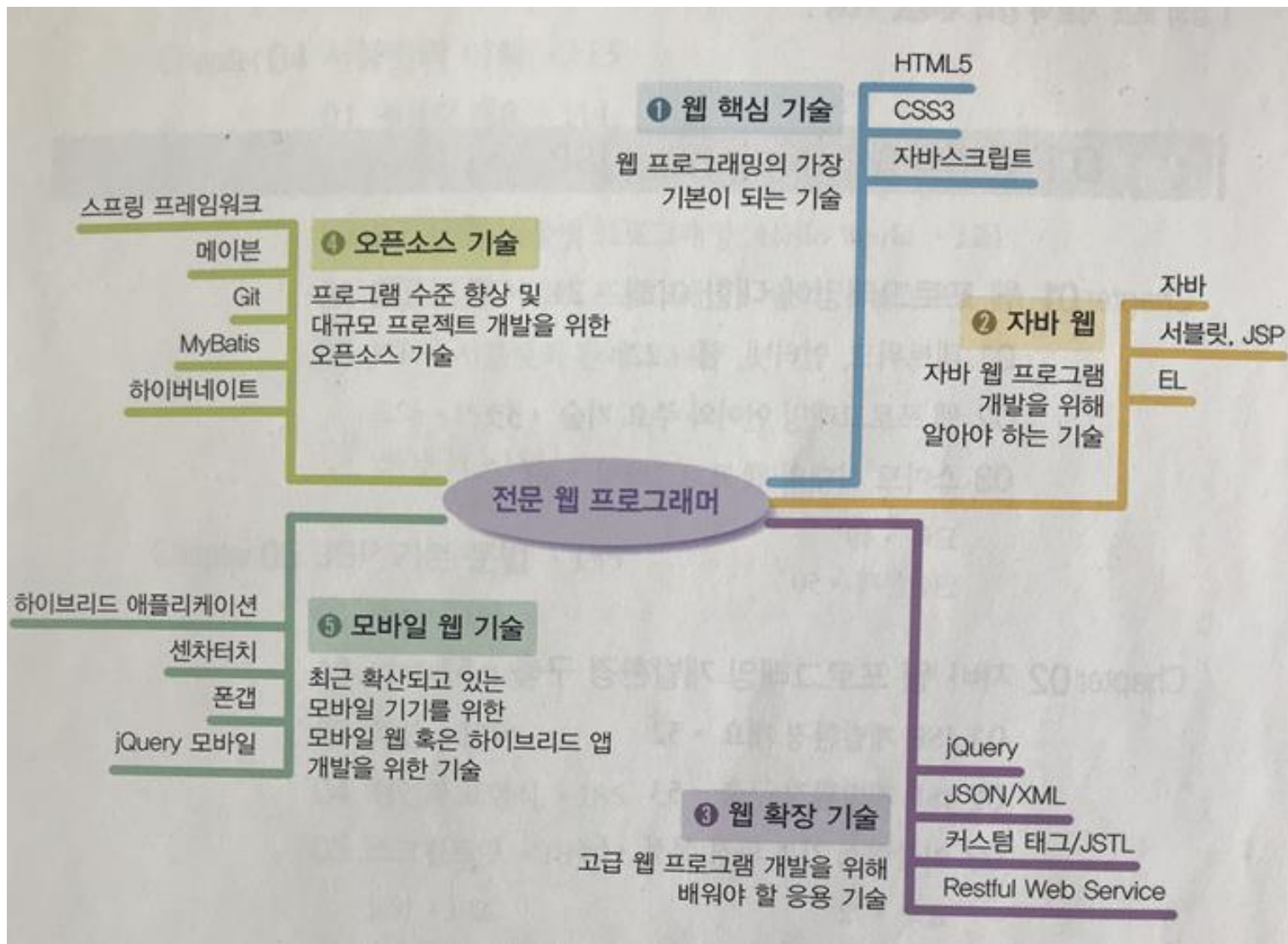


00. 웹프로그래밍의 개요

컴퓨터정보과
김진숙

자바 웹 프로그래밍 학습 로드맵



[출처] 프로젝트로 배우는 자바 웹프로그래밍
황희정 지음, 2016

웹 애플리케이션 프로그래머

웹 서버에서 운용할 수 있는 비즈니스 로직을 개발한다. 금융 산업을 필두로 일반 기업까지 대용량의 클라이언트 요구 정보를 처리할 수 있는 고급 전문가가 필요하다.

웹 프로그래머

웹 서버와 웹 클라이언트의 인터페이스를 개발한다. 기업 환경이 웹으로 변화함에 따라 전문 개발자의 수요가 증대하고 있다.

모바일 프로그래머

휴대폰을 포함한 개인 휴대용 단말기에 필요한 애플리케이션을 개발한다. 무선 이동통신 수요의 증가로 많은 관련 개발자가 모여들고 있다.

분석/설계가

프로젝트를 분석하고 설계하는 전문가다. 프로젝트가 점점 더 대형화되고 전문화되면서 프로젝트를 좀더 효율적으로 분석하고 설계하는 분석/설계가는 최고의 대우를 받고 있다.

게임 프로그래머

게임은 컴퓨터의 종합예술이라 할만큼 높은 프로그래밍 기술이 필요하다. 매우 힘든 직종이지만 게임 서비스가 활성화됨에 따라 관련 분야의 미래는 촉망하다.

자바 기반 XML 프로젝트

엔터프라이즈 자바 빈즈

JDBC 프로그래밍!

서버라! 프로그래밍!

JSP 프로그래밍!

자바 모바일 프로그래밍!(J2ME)

자바 3D

자바 애니메이션

START

이 단원이 끝나면 알게 되는 것

1. 웹은 누가 개발했나요?
2. 웹을 구성하고 있는 소프트웨어는?
3. 클라이언트 기술이란 무엇이고 어떤 것들이 있는가?
4. 서버 기술이란 무엇이고 어떤 것들이 있는가?
5. 정적 페이지와 동적 페이지는 무엇인가요?
6. 웹프로그래밍을 하기 위한 구성요소 4가지를 열거한다면 무엇인가요?

학습 내용

1. 웹(World Wide Web)
2. 웹 프로그램(웹 애플리케이션)
 - 클라이언트(Frontend) 기술
 - 서버(Backend) 기술

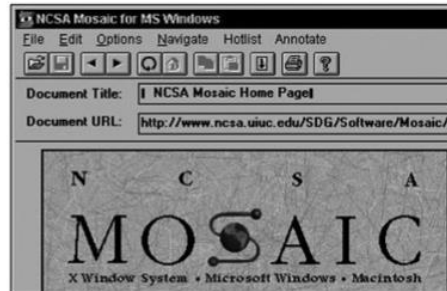
웹(World Wide Web)

- 인터넷에서 운영되는 **정보 서비스** 중 하나
- 1989년 3월 스위스에 있는 유럽물리입자연구소(CERN)의 팀 버너스리에 의해 개발됨

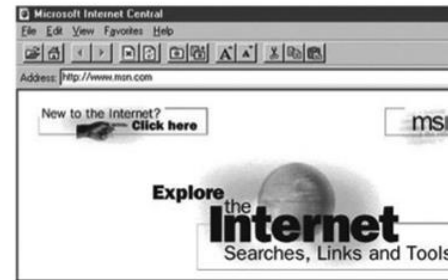


[최초 웹사이트]

<http://info.cern.ch/>



모자이크 : 세계 최초(1993)의 **GUI** 기반 웹 브라우저(by 마크 앤드리슨)



넷스케이프 네비게이터 : 1994 **GUI** 기반 웹 브라우저(by 마크 앤드리슨)

The Next Web(TED 강연)

https://www.ted.com/talks/tim_berniers_lee_the_next_web/transcript?language=ko#t-960912

웹 (World Wide Web)

■ 웹 서버

- 서버에서 웹 서비스를 **제공**하는 소프트웨어
- 아파치(Apache), 마이크로소프트 IIS(Internet Information Server) 등

■ 웹 클라이언트

- 웹 서비스를 **이용**하기 위한 클라이언트 소프트웨어 → 웹 브라우저
 - 인터넷 익스플로러(Internet Explorer)
 - 크롬(Chrome)
 - 파이어폭스(Firefox)
 - 애플 사파리(Safari) 등

웹 프로그램(웹 애플리케이션)

- 웹 기반에서 동작하는 프로그램
- 웹 프로그램의 특징
 - 별도 설치 없이 서버 접속만으로 필요한 기능/서비스를 이용
 - 프로그램은 **서버에서 실행**되고 실행 결과만 **브라우저를 통해 출력**
 - 데이터 입력, 메뉴 선택, 버튼 클릭 등 사용자와의 상호작용 처리를 위해 클라이언트에서 처리해야 되는 프로그램적인 요소도 있음
 - 웹 프로그램 개발을 위해서는 **서버 프로그래밍** 기술과 **클라이언트 프로그래밍** 기술을 모두 알아야 함

구분	종류
클라이언트 기술	HTML, 자바스크립트, CSS
서버 기술	서블릿, JSP, ASP.Net, PHP
클라이언트/서버 공통 기술	자바, C, C#.Net

클라이언트 기술

- 브라우저에 의해 처리되는 요소
- 화면 구성, 스타일, 동적 이벤트 처리 등 사용자 상호작용 담당
- **클라이언트 기술**
 - **HTML(Hyper Text Markup Language)**
 - 웹 서비스를 표현하기 위해 사용하는 언어
 - <HTML></HTML> 과 같은 마크업 구조
 - 최근 HTML5 가 널리 사용
 - **CSS(Cascading Style Sheet)**
 - HTML에서 레이아웃이나 디자인 요소를 분리
 - 최근 웹 클라이언트 개발은 HTML5+CSS3+JavaScript
 - **자바스크립트(JavaScript)**
 - 자바와 유사한 문법구조를 제공하는 웹 클라이언트 개발 언어. 실제 자바와는 무관
 - 웹 브라우저 에서 해석함. 웹 브라우저 성능 평가에서 매우 중요한 요소
 - jQuery 와 같은 공개 라이브러리가 유명
 - JSON(JavaScript Object Notation)은 클라이언트 서버간 정보 교환에 널리 사용

서버 기술

- 정적인 구조의 HTML의 한계 : 내용이 상황에 따라 변하지 않고 코드를 변경해야 가능
- 사용자 요청에 따라 다른 정보를 제공하거나 DB를 통한 서비스를 위해서는 별도의 프로그램 기술 필요
- **서버 기술**
 - **ASP.Net**
 - MS 윈도우 기반의 서버 프로그램 기술
 - .Net 기반의 컴포넌트 사용 가능
 - MS 윈도우 종속과 상용 라이선스 정책으로 대규모 공개 웹 서비스 개발에는 거의 사용되지 않음
 - **PHP**
 - C 언어 기반 스크립트언어
 - 처리속도가 빠르고 다양한 운영체제와 웹 서버 환경에서 실행 가능
 - 오픈소스 게시판, 위키 프로그램, 연구용으로 널리 사용
 - **JSP(Java Server Page)/Servlet**
 - 자바 서블릿 기반의 웹 프로그래밍 기술
 - 자바 기능을 사용할 수 있으며 안정성과 확장성이 뛰어나 가장 많이 사용하는 웹 프로그래밍 기술

JSP(Java Server Page)와 Servlet

- Java기반 웹 프로그래밍 언어
- JSP는 실행 시 Servlet으로 변환됨
 - 단 한번만 서블릿으로 변경되면 코드를 수정하기 전까지 재 변환작업이 일어나지 않기 때문에 수행속도 JSP나 서블릿 간에 별차이가 없다.
- 멀티쓰레딩(Multi Thread)으로 사용자 요구 처리
- Servlet 과 JSP는 상호 연계되어 작동
 - **JSP**에서 **화면 출력** 부분을 담당하고 **서블릿**에서 **비즈니스 로직** 부분을 담당하여 보다 효율적인 웹 사이트 구성이 가능

정적 웹페이지 vs. 동적 웹페이지

■ 정적 웹 페이지 : HTML

- 컴퓨터에 미리 저장해 놓은 정보가 그대로 전달되는 웹페이지
- 프로그래밍 코드나 데이터베이스 연동을 할 수 없음
 - 장점 : 빠르다, 비용이 적다.
 - 단점 : 서비스가 한정적, 추가/수정/삭제 작업이 모두 수동

■ 동적 웹 페이지 : ASP, PHP, JSP

- 요청에 따라 서버에 있는 데이터들을 가공처리한 후 전달되는 웹페이지
- 프로그래밍 코드와 데이터 연동 가능(예 : 게시판)
 - 장점 : 서비스가 다양하다.
 - 단점 : 상대적으로 느리다, 추가비용이 든다.(웹애플리케이션 서버 필요)

웹 프로그래밍에 필요한 구성요소

구성요소	기능
웹 브라우저	웹에서 클라이언트 이며, 사용자의 작업 창이라 할 수 있다. 모든 사용자의 요청은 웹 브라우저를 통해서 웹 서버로 전달된다.
웹 서버	웹 브라우저의 요청을 받아들이는 곳으로, 웹 브라우저가 요청한 작업의 결과도 웹 브라우저에게 응답을 담당 하는 곳이다. 또한 요청된 페이지의 로직의 수행 및 데이터베이스와의 연동을 위해 웹 어플리케이션 서버에 이들의 처리를 요청 하는 작업을 수행한다.
-웹 어플리케이션 서버(WAS) -서블릿 컨테이너 -웹컨테이너	웹 브라우저가 요청한 작업에 필요한 프로그래밍 로직의 처리 및 데이터베이스와의 연동 을 처리하는 부분이다. 이때 처리결과를 웹 브라우저로 응답하기 위해서 처리결과를 웹 서버로 보낸다.
데이터베이스	데이터의 저장소로 웹에서 발생한 데이터는 모두 이곳에 저장된다. 게시판의 글들, 회원의 정보 등을 예로 들 수 있다. 사용자의 입장에서 가장 안쪽에 있기 때문에 데이터베이스 서버를 Backend Server 라고도 부른다.

답변할 수 있겠지요?

1. 웹은 누가 개발했나요?
2. 웹을 구성하고 있는 소프트웨어는?
3. 클라이언트 기술이란 무엇이고 어떤 것들이 있는가?
4. 서버 기술이란 무엇이고 어떤 것들이 있는가?
5. 정적 페이지와 동적 페이지는 무엇인가요?
6. 웹프로그래밍을 하기 위한 구성요소 4가지를 열거한다면 무엇인가요?