

서버 사이드 개발

01 서버 개발을 위한 시스템 구조

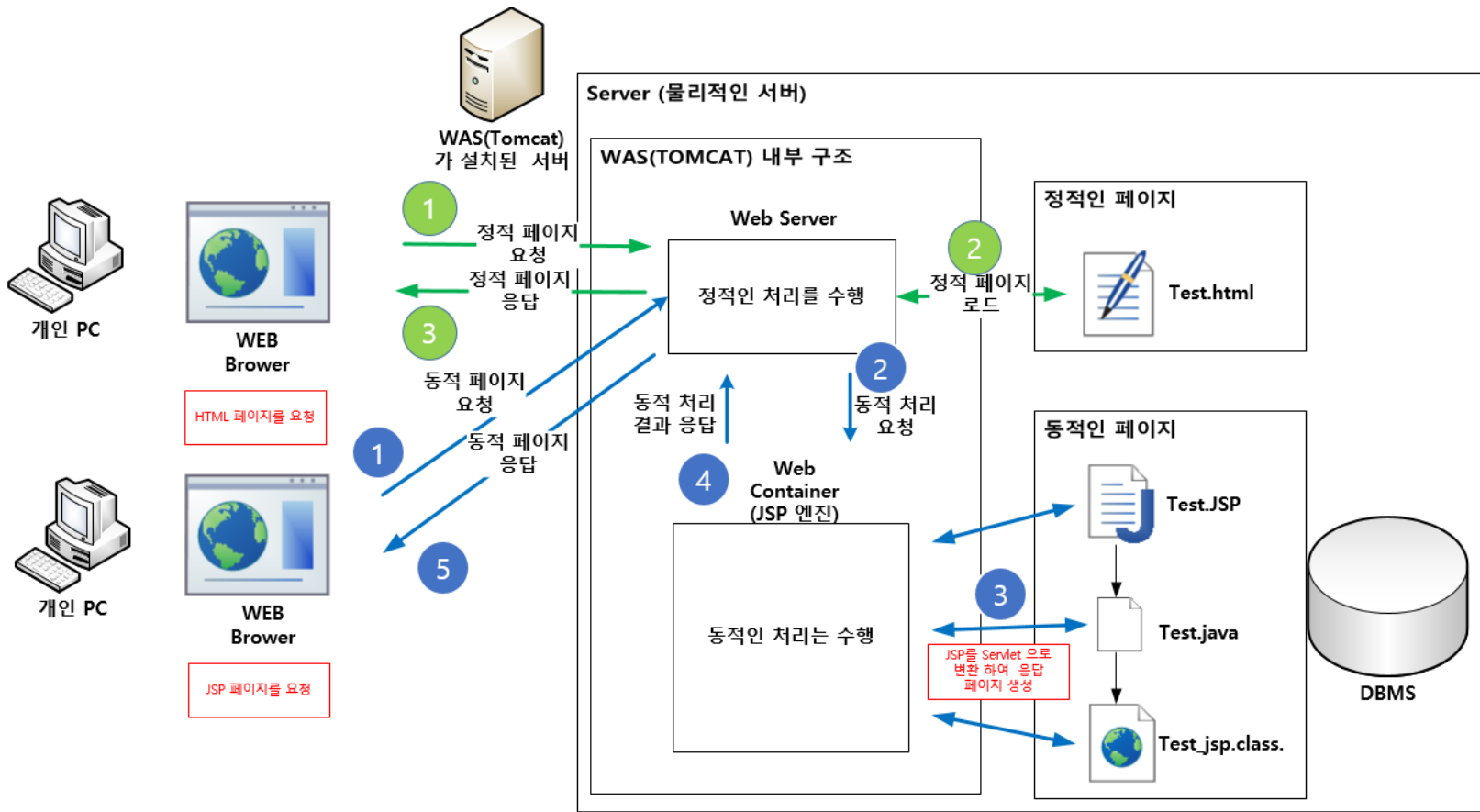
웹 서비스

- 웹 표준을 통해 하나의 전자기기가 다른 전자기기에 제공하는 기능 혹은 서비스.
- 일반적으로 인터넷 환경에서 특정 전자기기가 자신이 제공하는 다양한 서비스를 다른 전자기기에서 활용할 수 있도록 웹 표준 기반으로 제공하는 것을 의미한다.
- 월드와이드 웹 컨소시엄(W3C: World Wide Web Consortium)은 웹 서비스를 '네트워크 기반으로 기계 간 상호작용에 대한 상호 호환성을 지원하기 위해 설계된 소프트웨어 시스템'으로 정의한다.

웹 서비스 동작 원리



시스템 구조



웹 서버 프로그램이 해야 하는 일

- 서버는 서비스를 제공하는 제공자의 역할을 한다.
- 클라이언트가 받고자 하는 서비스 정보를 보내면 서버는 이를 분석해 클라이언트에게 정보를 전달하게 된다.
- 웹 브라우저의 요청을 경우 서버는 HTML이나 사용할 데이터(JSON, XML)을 전달하게 된다.
- 모바일 애플리케이션의 경우 데이터를 JSON이나 XML 문서로 구성하여 전달하게 된다.
- 서버의 역할은 클라이언트가 사용할 데이터를 생성하여 클라이언트에게 전달하는 역할을 하게 된다.

02 데이터 베이스

데이터의 저장

- 컴퓨터는 모든 데이터를 메모리에 저장하여 관리한다.
- 메모리는 휘발성으로 전원 공급이 중단되면 데이터가 삭제된다.
- 데이터를 영구적으로 사용하기 위해서는 외부 저장소에 저장을 해야 한다.

데이터 베이스

- 데이터를 외부 저장소에 저장하는 시스템
- 데이터의 검색을 효율적으로 하기 위한 다양한 기능들을 가지고 있다.
- SQL 이라는 언어를 활용하고 있다.
- 다양한 제품군이 있지만 표준 SQL 문법을 따르고 있다.
- 각 데이터 베이스마다 개별 문법도 제공하고 있다.

Oracle

- 1977년 래리 엘리슨이 설립한 미국의 대표적인 소프트웨어 회사.
- 이 회사에서 만든 데이터베이스 제품군의 이름이기도 하다.
- 현재 Java 라이선스도 소유하고 있다.
- Java 기반 웹 애플리케이션 개발 프로젝트 중 규모가 큰 프로젝트를 수행할 때 사용하고 있다.
- <https://www.oracle.com/index.html>

Oracle 라이선스

- Express Edition : 무료. 윈도우와 리눅스에서만 사용 가능하다.
- Standard Edition One : 개발, 테스트 목적으로 무료 사용 가능. 상용 서비스시 유료. CPU 2개 까지 지원
- Standard Edition : 개발, 테스트 목적으로 무료 사용 가능. 상용 서비스시 유료. CPU 4개 까지 지원
- Enterprise Edition : 개발, 테스트 목적으로 무료 사용 가능. 상용 서비스시 유료. CPU 무제한.

개발, 테스트 목적이란도 7일 까지만 사용 가능. 그 이후에는 유료

MySQL

- 1995년에 발표된 오픈소스 데이터베이스 시스템
- 제작사는 MySQLAB이지만 현재 오라클이 소유하고 있다.
- 현재 중소규모의 웹 서비스에서 많이 사용하고 있으며 대부분의 개발언어에서 지원하고 있다.
- 윈도우, 리눅스 등 대부분의 OS에서 사용할 수 있다.
- 또한 다양한 개발 패키지에서 MySQL을 포함하여 배포하기도 한다.

MySQL 라이선스

- MySQL은 기본적으로 GPL 라이선스를 따르고 있다.
- 오픈소스이기 때문에 수정해서 사용할 수 있으며 개발, 테스트, 상용 목적의 사용에도 모두 무료로 사용할 수 있다.
- 단, MySQL을 수정하여 배포하는 경우에는 유료 라이선스를 구매해야 한다.

SQL Server

- 1989년 Microsoft에서 발표한 데이터베이스.
- ASP 기술을 통해 웹 애플리케이션 개발 시 사용한다.
- 윈도우 서버에서만 운영이 가능하다.

새로운 데이터 베이스를 학습할 때

- 모든 데이터 베이스 제품군은 표준 SQL 문을 사용하기 때문에 대부분의 명령어가 동일하다.
- 하지만 데이터 베이스 제품군에서 추가로 제공하는 SQL문이 존재한다.
- 시퀀스 사용 확인하기
- 날짜 데이터 다루는 방법 확인하기
- 페이징 기법을 위한 SQL문 작성 방법 확인하기

SQL Server 라이선스

- Microsoft 최종 사용자 라이선스를 따른다.
- 수정, 배포 등이 불가하다.
- Enterprise와 Standard 버전이 있으며 모두 유료이다.

03 서버 사이드 개발 방식

ASP

- Active Server Page
- Microsoft 에서 개발한 웹 애플리케이션 개발 방식으로써 현재는 ASP.NET 이라고 부른다.
- 2002년 1월에 닷넷 프레임워크 출시와 함께 발표되었다.
- Windows Server에서만 운영이 가능하며 웹 서버로는 iis 를 사용한다.
- 데이터 베이스는 MS SQL을 사용하는 것이 좋다.
- Windows Server가 가진 다양한 기능을 사용할 수 있어 관리나 개발이 용이하지만 Windows Server 에서만 운영이 가능하다.

ASP

- 거대한 기업 환경에 유연하지 못하다.
- 다양한 서드파티 제품군들이 있지만 모두 유료이다.

PHP

- Personal Home Page Tools -> Hypertext Preprocessor
- 1994년에 발표되었으며 개인 웹 프로젝트 수행을 쉽게 하기 위해 개발되었다.
- 쉽지만 기능이 막강하며 빠르고 가벼운 장점을 가지고 있다.
- 많은 기능들을 이미 함수로 만들어 제공하고 있어 개발이 매우 쉽다.
- 서버측 지원 인프라가 부족하며, 기업형의 복잡한 시스템 구조를 수용하지 못한다.

Servlet / JSP

- Servlet : 서버에서 운영할 작은 프로그램 단위
- JSP : Java Server Page : 웹 페이지를 동적으로 생성하기 위해 사용하는 개발 단위
- Servlet은 서버를 위한 Java코드를 작성하고 JSP는 HTML을 생성하기 위한 코드를 작성하는 부분이다.
- 비즈니스로직과 프리젠테이션 부분을 분리함으로써 개발의 모듈화, 코드의 재사용 등을 가능하게 한다.
- Servlet은 메모리에 상주해 있으며 JSP는 처리가 완료된 후 메모리에서 소멸된다.

Spring Framework

- Spring 그룹에 만든 Java 기반의 Framework
- Java 프로그램 작성 시 객체 관리 등의 다양한 작업을 개발자가 아닌 Framework가 관리하게 함으로써 개발의 편리성을 도모할 수 있다.

Spring MVC

- Spring Framework를 활용하여 웹 애플리케이션을 개발 할 수 있는 Framework
- Servlet/JSP 프로젝트를 수행할 때 사용할 수 있으며 웹 개발 시 객체 관리 및 반복적인 작업을 줄 일 수 있어 개발의 생산성을 높힐 수 있다.
- 현재 이루어지는 Servlet/JSP 프로젝트의 90%는 Spring MVC를 이용한다고 할 수 있다.
- Java 언어를 활용하여 웹 애플리케이션을 개발하는 개발자가 되려면 반드시 알아야 한다.

전자 정부 표준 프레임워크

- 대한민국 정부에서 만든 Framework
- Spring MVC 는 코드 작성을 쉽게하는 목적이라면 전자 정부 표준 프레임워크는 여기에 더해서 웹 애플리케이션 기능 구현을 쉽게 할 수 있도록 제공된다.
- 마법사를 통해 다양한 기능을 구현할 수 있으며 현재 정부에서 이루어지는 프로젝트나 규모가 큰 프로젝트에서 널리 사용되고 있다.
- 코드 생산성을 높힐 수 있을 뿐만 아니라 ERD, UML 도구, 디버깅, 테스트 도구 등 다양한 도구들을 제공하며 이를 통해 코드를 자동으로 생성해주는 기능도 갖추고 있다.
- Java기반 웹 개발자일 경우 여기까지 알게 되면 완전체라고 볼 수 있다.

Node.js

- JavaScript를 활용하여 서버 사이드 개발을 할 수 있도록 만든 개발 분야
- 2009년 발표
- 2009년에는 리눅스 버전만 발표가 되었는데 2011년 마이크로 소프트와 파트너십을 맺고 윈도우 버전을 발표하였다.
- 코드 처리를 위해 v8엔진을 사용하였다.

Flask, Django

- 파이썬 언어를 활용하여 웹 애플리케이션을 개발 할 수 있는 분야
- Flask 는 공부하기에는 쉽지만 개발 작업이 다른 개발 분야와 비슷할 정도로 작업량이 많은 편이다.
- Django는 다양한 템플릿을 지원하고 있어 Framework를 활용해 개발하는 정도로 작업량이 적은 편이다.
- 파이썬으로 개발하기 때문에 다양한 머신러닝, AI 기술을 적용하기가 매우 용이하다.

감사합니다