

Project Subject : 소규모 프로젝트 관리와 매칭 서비스 (플젝폴짝)

배경 지식

Version 1.0

작성자 : 박 원 석

Team 폴짝폴짝

프로젝트 배경지식		프로젝트명 : 플젝폴짝
		시스템 명 : 소규모 프로젝트 관리와 매칭 프로그램
문서번호 : PJ_001	작성자 : 박원석	작성일 : 2023-01-17

Ajax

- Ajax 는 Asynchronous JavaScript + XML 의 약자
빠르게 동작하는 동적인 웹 페이지를 만들기 위한 개발 기법의 하나
- 자바스크립트를 이용해 서버와 브라우저가 비동기 방식으로 데이터를 교환할 수 있는 통신 기능
- 장점
 - 웹 페이지 일부분 로딩 가능
 - 웹 페이지가 로드된 후 서버로 데이터 요청 보내기 가능
 - 웹 페이지가 로드된 후에 서버로부터 데이터 받기 가능
 - 백그라운드 영역에서 서버로 데이터를 보내기 가능

Ajax 구조

- **url** : 요청이 전송될 URL 주소, 서버에서 요청할 주소
- **type** : http 요청 방식
- **async** : 요청 시 동기화여부, AJAX이므로 Default는 true로 설정
- **cache** : 캐시 여부
- **timeout** : 요청 시간 내에 완료 되지 않거나 취소하면 error 호출
- **data** : 요청 시 포함이 되어질 데이터
- **contentType** : 요청 콘텐츠 타입
- **dataType** : 응답 데이터 형식
- **function(data, status, xhr)** : 콜백 함수이며 응답 상태에 따라서 콜백 함수가 호출
 - **data** : 응답한 데이터
 - **status** : 응답 코드(상태)
 - **xhr** : XHR 헤더
- **success** : function(data, status, xhr) : 요청에 따라 정상적으로 응답을 받았을 때 콜백을 호출
- **error** : function(data, status, xhr) : 응답을 받지 못하거나 데이터 형식을 지정하고 서버에서 응답을 했을 때 다른 경우에 호출
- **complete** : function(data, status, xhr) : success와 error 호출된 후에 반드시 호출

비동기 방식

- 웹페이지를 리로드하지 않고 데이터를 불러오는 방식
- Ajax를 통해서 서버에 요청을 한 후 멈추어 있는 것이 아니라 프로그램은 계속 돌아간다.
- 장점
 - 페이지 리로드의 경우 전체 리소스를 다시 불러와서 이미지, 스크립트, 기타 코드 등을 모두 재요청하여 불필요한 리소스 낭비가 발생하는데 비동기 방식은 필요한 부분만 불러와 사용할 수 있다.

JQuery

- HTML의 DOM 조작과 이벤트 제어, 애니메이션 그리고 Ajax 까지 웹 화면을 다루는 자바스크립트
- "Write less, do more 적게 쓰고 많이 쓰자" 라는 철학을 갖고 있음
- jQuery homepage : <https://jquery.com/>
- 장점
 - 구버전 브라우저에서 지원
 - HTML DOM을 손쉽게 조작할 수 있고, CSS 스타일도 간단히 적용 가능
 - 애니메이션 효과나 대화형 처리를 간단하게 적용
 - 같은 동작을 하는 프로그램을 더욱 짧은 코드로 구현 가능

JSON(JavaScript Object Notation)

- JavaScript Object Notation라는 의미의 축약어
- 데이터를 저장하거나 전송할 때 많이 사용되는 경량의 DATA 교환 형식
- Javascript에서 객체를 만들 때 사용하는 표현식을 의미
- JSON 표현식은 사람과 기계 모두 이해하기 쉽고 용량이 작아서, 최근에는 XML을 대체하여 데이터 전송 등에 많이 사용됨
- 단순히 데이터를 표시하는 표현 방법일 뿐이다.

JAVA

- 자바(Java)는 C언어에 객체 지향적 기능을 추가하여 만든 C++과는 달리, 처음부터 객체 지향 언어로 개발된 프로그래밍 언어입니다.
- 자바는 자바 가상 머신(JVM, Java Virtual Machine)을 사용하여, 운영체제와는 독립적으로 동작할 수 있습니다.
- 따라서 자바는 어느 운영체제에서나 같은 형태로 실행될 수 있습니다.
바로 이러한 점이 수많은 개발자로 하여금 자바를 사용하게 하는 원동력이 되고 있습니다.
현재 자바는 전 세계에서 가장 많이 사용하는 프로그래밍 언어 중 하나입니다.

JAVA 특징

1. 자바는 운영체제와는 독립적으로 실행할 수 있습니다.
2. 자바는 불필요한 기능을 과감히 제거하여 다른 언어에 비해 배우기가 쉽습니다.
3. 자바는 자동 메모리 관리 등을 지원하여 다른 언어에 비해 안정성이 높습니다
4. 자바는 연산자 오버로딩을 금지하고 제네릭을 도입함으로써 코드의 가독성을 높였습니다.
5. 자바에 관한 수많은 참고 자료를 찾을 수 있습니다.

자바 언어가 가지는 단점은 다음과 같습니다.

1. 자바는 실행을 위해 자바 가상 머신을 거쳐야 하므로, 다른 언어에 비해 실행 속도가 느립니다.
2. 자바는 예외 처리가 잘 되어 있지만, 개발자가 일일이 처리를 지정해 줘야 한다는 불편함이 있습니다.
3. 자바는 다른 언어에 비해 작성해야 하는 코드의 길이가 긴 편입니다.

Database 란?

- 여러 사람들이 공유하고 사용할 목적으로 통합 관리되는 데이터들의 모임
- 데이터베이스를 사용하는 이유
 - 파일 기반으로 데이터를 관리하게 되면 데이터 중복, 불일치 등 문제가 발생해 이러한 파일 시스템의 단점을 보완하기 위함
- 특징
 - 사용자의 질의에 대해 즉각적인 처리와 응답이 이루어진다.
 - 생성, 수정, 삭제 등을 통해 항상 최신의 데이터를 유지한다.
 - 사용자들이 원하는 데이터를 동시에 공유할 수 있다.
 - 사용자가 원하는 데이터를 주소가 아닌 내용에 따라 참조할 수 있다.

WAS : Apache Tomcat

- WAS 란?
 - DB 조회나 다양한 로직 처리를 요구하는 동적인 콘텐츠를 제공하기 위해 만들어진 Application Server
 - Http를 통해 컴퓨터나 장치에 애플리케이션을 수행해주는 미들웨어(소프트웨어 엔진)이다.
 - 웹 컨테이너 혹은 서블릿 컨테이너라고도 불린다.
- WAS의 역할
 - Web Server + Web Container
 - 웹 서버 기능들을 구조적으로 분리하여 처리하고자 하는 목적으로 제시되었다.
- 아파치 톰캣
 - 아파치 소프트웨어 재단에서 개발된 서블릿 컨테이너(또는 웹 컨테이너)만 있는 웹 애플리케이션 서버(WAS)이다.

Spring MVC

- Spring에서 제공하는 웹 모듈로 Model, View, Controller 세 가지 구성요소를 사용해 사용자의 다양한 HTTP Request를 처리하고 단순한 텍스트 형식의 응답부터 REST 형식의 응답은 물론 View를 표시하는 html을 return하는 응답까지 다양한 응답을 할 수 있도록 하는 프레임워크이다.

Spring MVC 구조

- 주요 구성 요소는 Model, View, Controller지만, 이들이 유기적으로 동작하도록 하기 위해 다양한 구성요소가 함께한다.

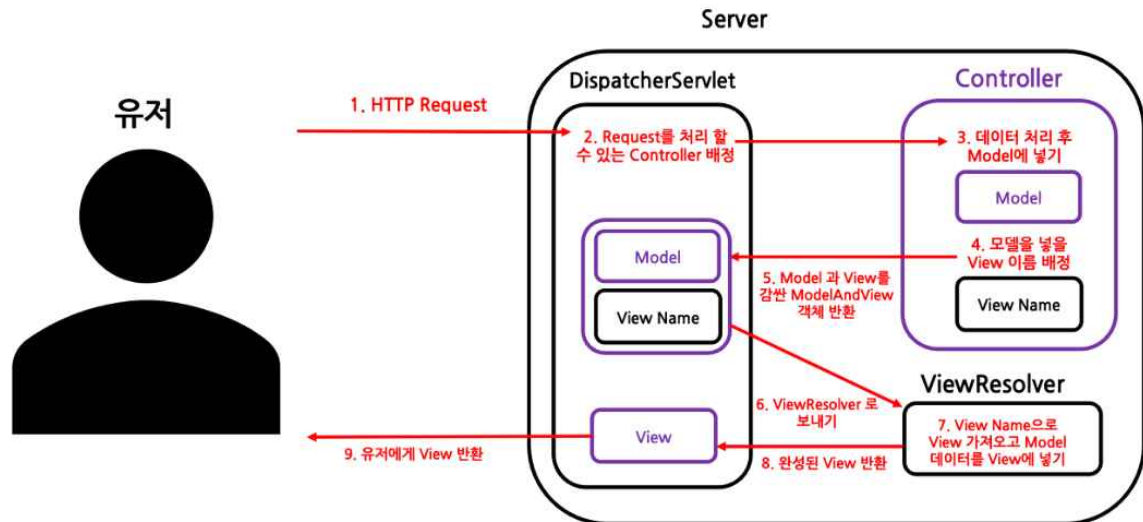


그림1. Spring MVC

- DispatcherServlet : 제일 앞단에서 HTTP Request를 처리하는 Controller
- Controller(Handler) : HTTP Request를 처리해 Model을 만들고 View를 지정
- ModelAndView : Controller에 의해 반환된 Model과 View가 Wrapping된 객체
- ViewResolver : ModelAndView를 처리하여 View를 그리기

Spring Framework

- 자바 플랫폼을 위한 오픈소스 애플리케이션 프레임워크
- 엔터프라이즈급 애플리케이션을 개발하기 위한 모든 기능을 종합적으로 제공하는 경량화된 솔루션
- 경량 컨테이너로 자바 객체를 담고 직접 관리한다.
- IOC 기반이다.
 - IOC란 Inversion of Control 제어의 역전, 기존의 사용자가 모든 작업을 제어하던 것을 특별한 객체에 모든 것을 위임하여 객체의 생서부터 생명주기 등 모든 객체에 대한 제어권이 넘어 간 것을 IOC, 제어의 역전이라고 한다.
- IOC는 DI와 DL에 의해 구현된다.
 - DI는 의존성 검색은 컨테이너에서 객체들을 관리하기 위해 별도의 저장소에 빈을 저장하는데 저장소에 저장되어 있는 개발자들이 컨테이너에서 제공하는 API를 이용하여 사용하고자 하는 빈을 검색하는 방법
 - DL 의존성 주입은 객체가 서로 의존하는관계가 되게 의존성을 주입하는 것, 각 클래스 사이에 필요로 하는 의존관계를 빈 설정 정보를 바탕으로 컨테이너가 자동으로 연결해 주는 것이다.
- AOP 관점 지향 프로그래밍
 - 무분별하게 중복되는 코드를 한 곳에 모아 중복되는 코드를 제거할 수 있어지고 공통 기능을 한 곳에 보관함으로써 공통 기능 하나의 수정으로 모든 핵심기능들의 공통기능을 수정할 수 있어 효율적인 유지보수가 가능하며 재활용성이 극대화된다.

MyBatis

- 쿼리 기반 웹 애플리케이션을 개발할 때 가장 많이 사용되는 SQL 매퍼(Mapper) 프레임워크이다.
- 마이바티스를 사용하지 않고 직접 JDBC를 이용할 경우 문제점
 - 개발자가 반복적으로 작성해야 할 코드가 많고, 서비스 로직 코드와 쿼리를 분리하기 어렵다.
 - 커넥션 풀의 설정 등 개발자가 신경 써야 할 부분이 많아 여러 가지 어려움이 있다.
- SQL을 XML 파일에 작성하기 때문에, SQL의 변환이 자유롭고 가독성도 좋다.

EL / JSTL

- EL(Expression Language)
 - 표현 언어는 값을 표현하는 데 사용되는 스크립트 언어로서 JSP의 기본 문법을 보완하는 역할
- JSTL(JSP Standard Tag Library)
 - JSTL은 JSP 페이지에서 조건문 처리, 반복문 처리 등을 html tag 형태로 작성할 수 있게 도와준다.

API

- API는 Application Programming Interface(애플리케이션 프로그램 인터페이스)의 줄임말
- API의 맥락에서 애플리케이션이라는 단어는 고유한 기능을 가진 모든 소프트웨어를 나타낸다.
- 프로그램과 또 다른 프로그램을 연결해주는 일종의 다리

Session

- 세션(session)이란 웹 사이트의 여러 페이지에 걸쳐 사용되는 사용자 정보를 저장하는 방법
- 사용자가 브라우저를 닫아 서버와의 연결을 끝내는 시점까지를 세션이라고 합니다.
- 서비스가 돌아가는 서버 측에 데이터를 저장하고, 세션의 키 값을 클라이언트 측에 남겨둔다.
- 브라우저는 필요할 때마다 이 키값을 이용하여 서버에 저장된 데이터를 사용하게 됩니다.
- 세션은 보안에 취약한 쿠키를 보완해주는 역할을 하고 있습니다.

SQL

- Structured Query Language(구조적 질의 언어)의 줄임말로, 관계형 데이터베이스 시스템(RDBMS)에서 자료를 관리 및 처리하기 위해 설계된 언어
- DDL(Data Definition Language, 데이터 정의 언어)
 - 각 릴레이션을 정의하기 위해 사용하는 언어
- DML(Data Manipulation Language, 데이터 조작 언어)
 - 데이터를 추가/수정/삭제 하기 위한, 즉 데이터 관리를 위한 언어
- DCL(Data Control Language, 데이터 제어어)
 - 사용자 관리 및 사용자별로 릴레이션 또는 데이터를 관리하고 접근하는 권한을 다루기 위한 언어