

서블릿(Servlet)

1.서블릿(Servlet)는?

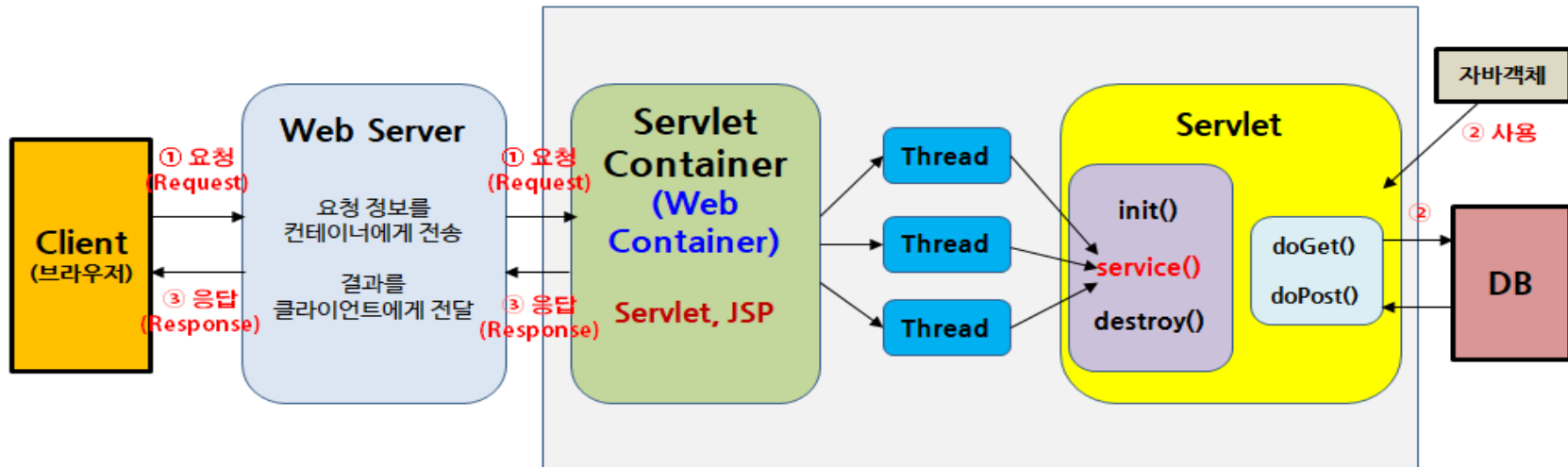
- 자바 플랫폼에서 컴포넌트를 기반으로 한 웹 애플리케이션을 개발할 때 사용하는 핵심기술이다.
동적인 웹 콘텐츠 생성을 가능하게 하는 기술이다. 즉, JSP + 자바기술을 사용 가능하게 해 주는 기술
- 클라이언트 요청을 처리하고 그 결과를 다시 클라이언트에게 전송하는 Servlet 클래스의 구현 규칙을 지킨 자바 프로그램을 말한다.

■ 서블릿의 장점

- * 스레드를 기반으로 하므로 웹 애플리케이션 운영에 효율적이다.
- * 자바를 기반으로 하므로 자바 API를 모두 사용할 수 있다.
- * 운영체제나 하드웨어에 영향을 받지 않으므로, 한번 개발된 애플리케이션은 다양한 서버 환경에서도 실행이 가능하다.
- * 웹 애플리케이션에서 효율적인 자료 공유 방법을 제공한다.

2.서블릿 컨테이너 (Servlet Container) – 서블릿을 관리한다.

: 서블릿 구조와 클라이언트 요청이 있을 때 처리하는 순서



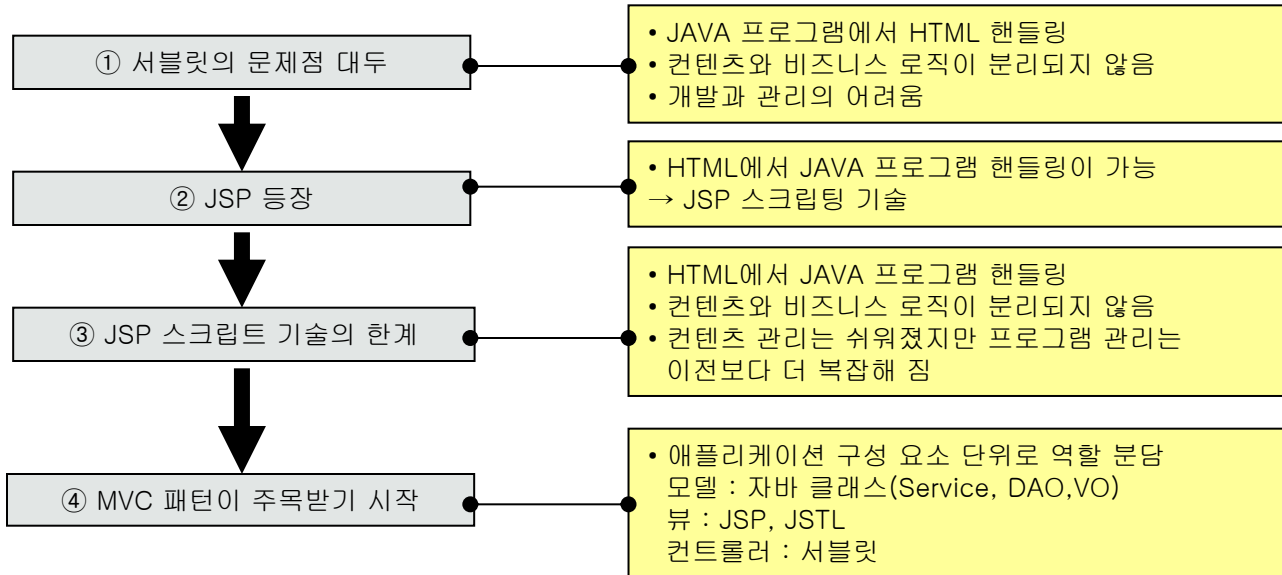
① 웹 서버는 클라이언트 요청을 컨테이너로 전달한다.
컨테이너는 서블릿이 메모리에 있는지 확인하고 없을 경우 클라이언트 요청을 처리할 서블릿을 생성해서 스레드로 처리한다.

② 서블릿은 JDBC를 이용해 데이터베이스에 접근할 수 있고, 별도로 제작된 자바 클래스를 통해 다양한 기능을 구현한다.

③ 서블릿에서 수행된 결과는 HTML형식으로 클라이언트에 전송된다.

서블릿(Servlet)

3.서블릿(Servlet)과 JSP의 기술 변천



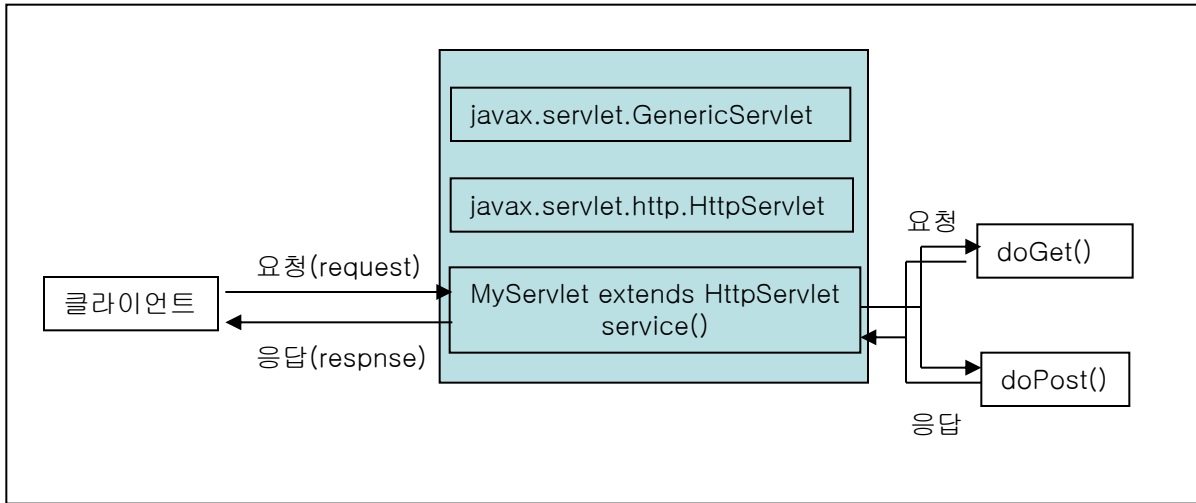
■ 웹 애플리케이션 개발할 때 MVC패턴에서 서블릿(Servlet)을 사용하면 좋은 점

- * 콘텐츠와 비즈니스 로직을 분리할 수 있다.
- * 컨트롤러와 뷰의 역할 분담으로 인해 웹 디자이너와 개발자 간의 원활한 작업이 가능하다.
- * 유지보수가 수월하다.
- * 기능 확장이 용이하다.
- * 현재와 같이 프로그래머가 HTML, 자바스크립트, 스타일시트와 같은 복잡한 기술을 모두 알아야 할 필요는 없다.
- * JSP 페이지에 HTML, CSS, 자바스크립트와 자바 소스 코드가 뒤섞이는 스파게티 소스를 막을 수 있다.

서블릿(Servlet)

4.서블릿(Servlet)객체의 상속 구조

: 서블릿의 상속 구조와 클라이언트 요청이 있을 때 처리하는 순서



[javax.servlet.http.HttpServlet을 상속받은 서블릿 동작 구조]

5.JSP도 서블릿 컨테이너에서 서블릿 코드로 자동으로 변환되어 생성되고 컴파일 되어 실행된다.

6.GET방식과 POST방식

■ GET 방식

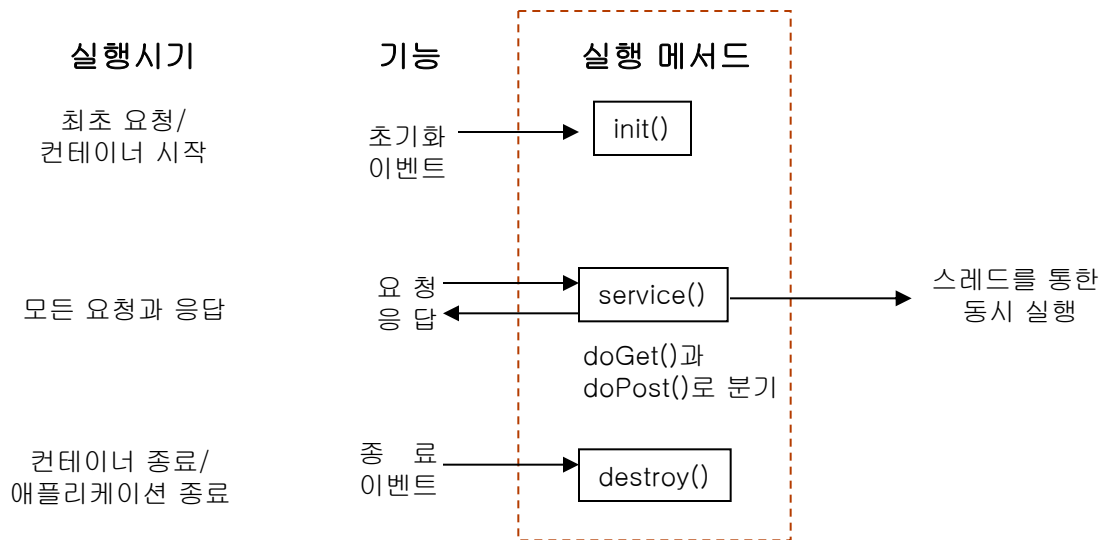
- 서버에 있는 정보를 가져오기 위해 설계된 방법이다(예를 들어 HTML, 이미지 등을 웹 브라우저에서 가져오기)
- 서버로 전달할 수 있는 데이터 크기는 최대 1024바이트까지 가능하다.(사실 웹브라우저의 영향을 받는다.)
- QUERY_STRING 환경변수를 통해서 서버로 전달되는데, 다음 형식을 따른다.
<http://www.xxx.co.kr/servlet/login?id=hj&name=hong>
- URL이 노출되기 때문에 보안 문제가 생길 수 있다.

서블릿(Servlet)

■ POST 방식

- 서버로 정보를 올리기 위해 설계된 방법이다.(예를들어, HTML form에 입력한 내용을 서버로 전달하기(submit))
- 서버에 전달할 수 있는 데이터 크기는 제한이 없다.
- URL에는 파라미터가 표시되지 않는다.

7.서블릿 생명주기



서블릿 로딩: init() 메서드

: 클라이언트 요청이 들어오면 컨테이너는 해당 서블릿이 메모리에 있는지 확인한다. 해당 서블릿이 메모리에 없을 경우 서블릿을 메모리에 다시 적재해야 하는데, 이때 서블릿의 **init()** 메서드가 호출되며 각종 초기화 작업을 수행한다.

요청 처리 : service() 메서드

: **init()** 메서드는 최초에 한번만 수행되고 이후 요청은 스레드로 실행되며 각각 **service()** 메서드를 통해 **doGet()**이나 **doPost()**로 분기된다. 이때 **HttpServletRequest**와 **HttpServletResponse**를 매개변수로 전달한다.

서블릿 종료: destroy() 메서드

컨테이너로부터 서블릿 종료 요청이 있을 때 **destroy()** 메서드를 호출한다.

서블릿(Servlet)

8.서블릿은 WEB-INF/classes와 같이 클래스 경로에 존재해야 하며 /servlet과 같은 URL의 접두어가 붙는다. 이와 관련된 설정은 web.xml에서 개발자 임의로 변경할 수도 있다.

※참고

비즈니스 로직이란?

- 업무에 필요한 데이터 처리를 수행하는 응용 프로그램의 일부를 말한다. 이것은 데이터 입력, 수정, 조회 및 보고서 처리 등을 수행하는 루틴, 좀 더 엄밀히 말하면 보이는 것의 그 뒤에서 일어나는 각종 처리를 의미한다.

대개 클라이언트 프로그램은 사용자 인터페이스와 최소한의 비즈니스 로직으로 구성되며, 서버 프로그램은 대부분 비즈니스 로직만으로 되어 있다.