

웹 서버 프로그래밍 1

01. 웹 프로그래밍 언어와 주요 기술

● 웹 프로그램의 개요

■ 웹 프로그램

- 별도의 설치 없이 서버에 접속하는 것만으로 필요한 기능/서비스를 이용 가능
- 프로그램은 서버에서 실행되고 실행 결과만 웹 브라우저를 통해 보여짐
- 데이터 입력, 메뉴선택, 버튼 클릭 등 사용자와의 상호작용 처리를 위해 클라이언트에서 처리해야 되는 프로그램적인 요소도 있음.
- 웹 프로그램은 서버와 클라이언트의 협력에 의해 구현됨.
- 웹 프로그램 개발을 위해서는 서버 프로그래밍 기술과 클라이언트 프로그래밍 기술을 모두 알아야 함.

02. 웹 프로그래밍 언어와 주요 기술 (1)

- 클라이언트 기술
 - 기본적으로 브라우저에 의해 처리
 - 화면 구성, 스타일, 동적 이벤트처리 등 사용자 상호작용 담당
 - HTML(Hyper Text Markup Language)
 - 웹 서비스를 표현하기 위해 사용하는 언어.
 - <HTML></HTML> 과 같은 마크업 구조.
 - 최근 HTML5 가 널리 사용되고 있음.
 - 자바스크립트(JavaScript)
 - 자바와 유사한 문법구조를 제공하는 웹 클라이언트 개발 언어(실제 자바와는 무관함)
 - 웹 브라우저에서 해석
 - jQuery와 같은 공개 라이브러리 등장
 - JSON(JavaScript Object Notation)은 클라이언트 서버간 정보 교환에 널리 사용.
 - CSS(Cascading Style Sheet)
 - HTML에서 레이아웃이나 디자인 요소를 분리.
 - 최근 웹 클라이언트 개발은 HTML5+ CSS3+ JavaScript

02. 웹 프로그래밍 언어와 주요 기술 (2)

● 서버 기술

- HTML 파일은 파일 내용을 수정하기 전까지는 내용이 변하지 않는 정적인 구조.
- 사용자 요청에 따라 다른 정보를 제공하거나 데이터베이스를 통한 서비스를 위해서는 별도의 프로그램 기술이 필요.
- PHP(Professional Hypertext Preprocessor)
 - 처리속도가 빠르고 다양한 운영체제와 웹 서버 환경에서 실행 가능.
 - APM = Apache + PHP + MySQL
 - 오픈소스 게시판, 위키 프로그램, 연구용으로 널리 사용됨.
- JSP(Java Server Page)
 - 자바 서블릿 기반의 웹 프로그래밍 기술
 - 자바의 모든 기능을 사용할 수 있으며 안정성과 확장성이 뛰어나 가장 많이 사용되고 있는 웹 프로그래밍 기술임.

03. 웹 관련 신기술 동향 (1)

● WOA(Web Oriented Architecture)

- 기존 PC 중심의 사용자 환경에서 스마트폰, 태블릿, 스마트TV, 스마트카 등 새로운 기기들이 출현
- 한 사람이 여러 기기를 통해 동일한 서비스와 정보로의 접근이 필요
 - 즉 여러 기기 간의 끊어짐이 없는(Seamless) 서비스가 요구
- One Source Multi Use 를 위한 N-Screen 혹은 N-Device 서비스가 요구 증대
- 다음과 같은 기술들이 급성장
 - 하드웨어 인프라적인 측면 : 클라우드라고 불리는 대규모의 공용 컴퓨팅 서비스, 가상화 SW 포함.
 - 소프트웨어적인 측면 : WOA
- 기존 SOAP(Simple Object Access Protocol) 기반의 SOA(Service Oriented Architecture) 에서 REST(Representational State Transfer) 기반의 경량 웹 서비스 모델로 발전
- Restful 웹 서비스는 JAX-RS(JSR-311)로 자바 규격에 공식적으로 포함
- WOA는 웹을 중심으로 전체 시스템 아키텍처를 설계해 나가는 기술

03. 웹 관련 신기술 동향 (2)

● 프레임워크(Framework)

■ 일반적인 개발의 문제점

- 프로그램의 규모 확대 -> 높은 생산성, 쉬운 유지 보수, 기능의 변경이 확장 가능한 개발 기술 필요
- 개발방법론, 소프트웨어 디자인 패턴, 리팩토링, 프레임워크 등 소프트웨어 공학적 기술 등장

■ 프레임워크(Framework)는 무언가를 만들기 위한 틀

■ 소프트웨어적으로는 목적에 맞게 잘 설계된 구조와 미리 구현된 라이브러리가 포함된 소프트웨어 형태

■ 프레임워크를 사용하면 정해진 규격에 따라 프로그램 구조를 만들어야 하며, 개발자가 신경 쓰거나 처리해야 할 많은 일과 이벤트를 프레임워크를 통해 처리

■ 여러 유틸리티 라이브러리도 제공하기 때문에 개발자는 비교적 적은 노력으로 고품질의 소프트웨어 개발 가능

■ 대표적인 프레임워크는 스프링 프레임워크로 웹 개발을 포함해 대규모 시스템 개발에 적합한 기술 구조를 제공

PHP

01. PHP의 개념과 역사

- C언어의 문법과 작동원리를 모방해 많은 부분에서 C언어와 유사
- 역사
 - 라스머스 레돌프가 온라인 이력서를 만드는 CGI 이진코드에서 시작
 - 데이터베이스, 쿠키, 사용자 함수 지원하는 PHP/FI 2.0 출시
 - 라스머스와 개발자들은 현재의 문법 체계와 비슷한 PHP 3.0 출시
 - 코드의 모듈화, 서드 파티 DB를 지원하는 기능 등이 추가된 PHP 4.0 발표
 - Zend Engine 2.0으로 구동되는 객체 지향 모델과 기능이 추가된 PHP 5.0이 출시

02. APM 연동과정

- Apache

- 웹 서버 프로그램
- HTML 파일을 클라이언트에 전송
- 성능 우수하며 대부분의 운영체제에서 사용 가능

- PHP

- 동적인 웹 사이트 제작하는 웹 프로그래밍 언어
- PHP 해석기: PHP 소스 프로그램을 HTML로 변환

- MySQL

- PHP와 같이 사용되는 데이터 베이스 관리 프로그램
- 무료이면서도 성능 우수하여 널리 사용

03. 기본 문법 (1)

- PHP의 시작과 끝
 - <?으로 시작하고 ?>으로 끝남
- 주석문
 - //
 - /* */
- echo문
- 변수
 - \$로 시작하고 영문이나 숫자로 구성
- 연산자
 - 산술연산자 + - * / % ++ --
 - 문자열 연결연산자 .
 - 대입연산자 = += -= *= /= %= .=
 - 비교연산자 > < >= <= == !=
 - 논리연산자 && || !

03. 기본 문법 (2)

- 조건문
 - if문
 - switch문
- 반복문
 - while문
 - for문
 - do while문
- 배열

03. 기본 문법 (3)

● 함수

■ 내장함수

● 수학

- abs, sin, cos, tan, date, ceil, floor, round, sqrt, rand 등

● 문자열

- echo, explode, str_len, substr, nl2br, sprintf 등

● 파일

- copy, mkdir, chdir, fopen, fread, fwrite 등

● MySQL DB관련

- mysql_connect, mysql_create_db, mysql_drop_db, mysql_close 등

■ 외장함수

● 사용자 정의 함수

04. MySQL 연동 (1)

```
<?
    $connect = mysql_connect("localhost","hong","1234");
    mysql_select_db("hong_db", $connect);

    $sql = "insert into biz_card (num, name, company, tel, hp, address)";
    $sql .= " values (1, '홍길동', 갑을전자', '061-234-5678', ";
    $sql .= " '010-8765-4321', '경기도 성남시 파인빌딩 ')";

    $result = mysql_query($sql);

    if ($result)
        echo "레코드 삽입 완료!";
    else
        echo "레코드 삽입 실패! 에러 확인 요망!";

    mysql_close($connect);
?>
```

04. MySQL 연동 (2)

```
<?

$connect = mysql_connect("localhost","hong","1234");
$db_con = mysql_select_db("hong_db", $connect);

$sql = "select * from membership where address like '%서울%' order by age;";

$result = mysql_query($sql,$connect);

$records = mysql_num_rows($result);

$fields=mysql_num_fields($result);

$number = 1;
```

```
<?

for ($i = 0; $i < $records; $i++) {
    echo "<tr>";
    echo "<td> $number </td>";

    for ($j = 0; $j < $fields; $j++) {
        $data = mysql_result($result, $i, $j);
        echo "<td> $data </td>";
    }
    echo "</tr>";
    $number++;
}
mysql_close();

?>
```