



# 13 웹(www)

쉽게 배우는 데이터 통신과 컴퓨터 네트워크

# 학습목표

- ✓ 웹 서비스를 위한 클라이언트-서버 구조를 이해
- ✓ 웹 서비스를 지원하는 APM(Apache, PHP, MySQL)의 연동 방식
- ✓ HTML이 지원하는 기본 태그 명령어와 프레임 구조를 이해
- ✓ HTTP의 요청/응답 메시지의 구조와 동작 원리를 이해
- ✓ CGI의 원리를 이해하고 FORM 태그로 사용자 입력을 처리하는 방식



## 3절. HTTP

- 웹 문서를 전송하는 프로토콜
- HTTP: TCP 포트 80 번

### □ 요청과 응답

- 동작 원리: 요청과 응답
- 요청(Request)
  - HTTP 클라이언트가 서버에 요청을 전송
  - 요청 메소드, URL, HTTP 버전과 기타 부가 정보 포함
- 응답(Reply)
  - HTTP 서버가 요청의 결과인 응답 코드가 포함된 정보를 회신



## 3절. HTTP

### □ 요청과 응답

- 비상태 연결 [그림 14-7]
  - 요청과 응답 이후, 연결이 끊어지므로 비상태 프로토콜

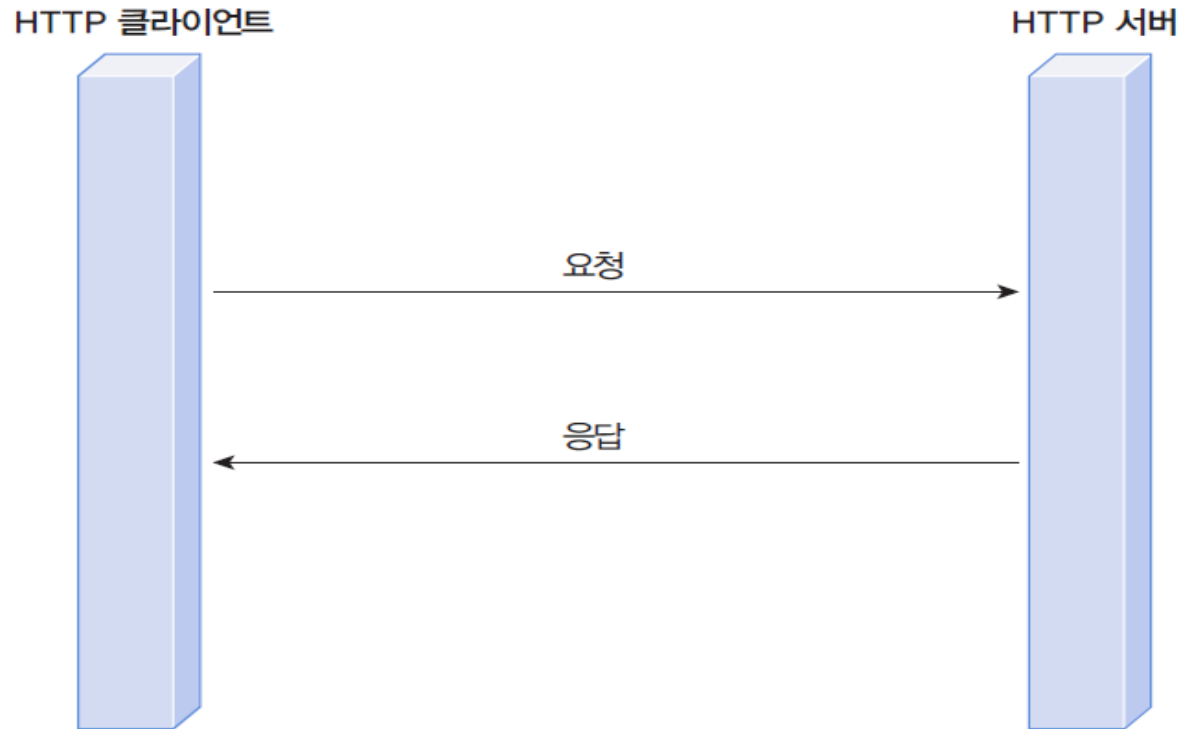


그림 13-3 요청과 응답



## 3절. HTTP

### □ 요청과 응답

- MIME(Multipurpose Internet Message Extension) 유사 메시지
  - HTTP의 요청, 응답 메시지는 MIME 유사 메시지 구조로 전송됨

- 요청 메시지 [그림 14-8]

- 요청문(Request Line)

- 요청 메소드
    - URL
    - HTTP 버전

- 헤더

- 바디

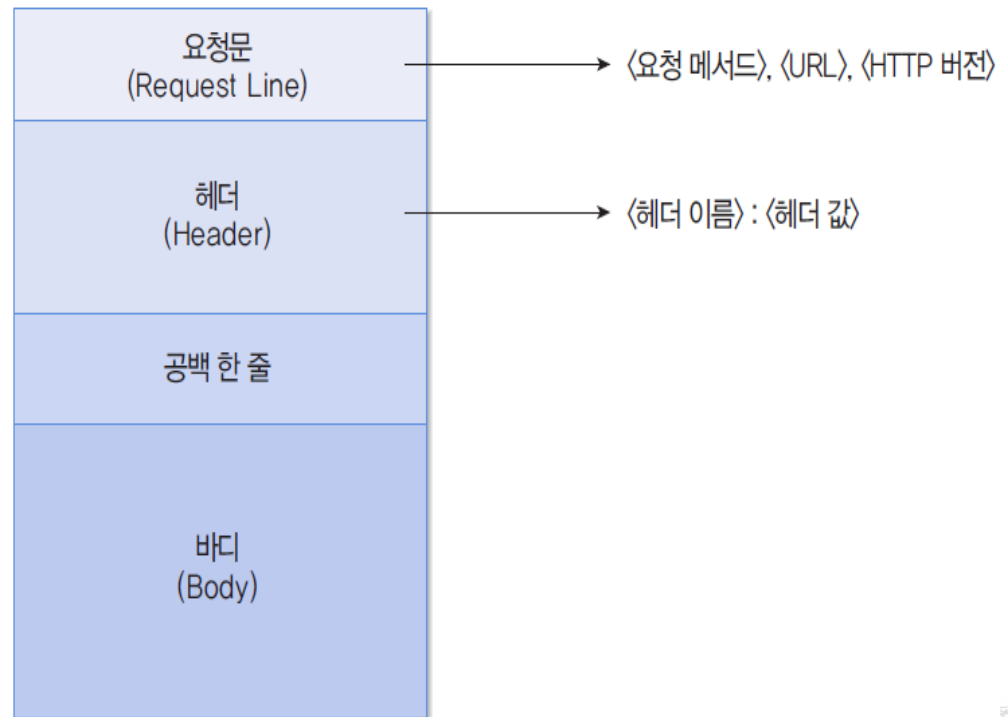


그림 13-4 요청 메시지의 구조



## 3절. HTTP

### □ 요청과 응답

#### ■ 요청 메시지

##### • 요청 메소드의 종류

- GET: 클라이언트가 서버에 웹 문서를 요청
- HEAD: 문서의 내용보다는 특정 문서의 정보를 요청
- POST: 클라이언트가 서버에 정보 전송, 게시판 방명록 등의 입력정보
- PUT: 클라이언트가 서버에 문서를 전송, 문서 내용은 바디에 붙임

##### • 예) GET/ HTTP/1.1

- 웹 서버의 최상위에 위치한 정보 요청

##### • 헤더

- 클라이언트와 서버 사이의 부가 정보 전달
- ‘<헤더이름> : <헤더 값>’



## 3절. HTTP

### □ 요청과 응답

#### ■ 응답 메시지 [그림 14-9]

- 상태문(Status Line)

- HTTP 버전
- 상태 코드
- 상태 이름

- 헤더

- 바디

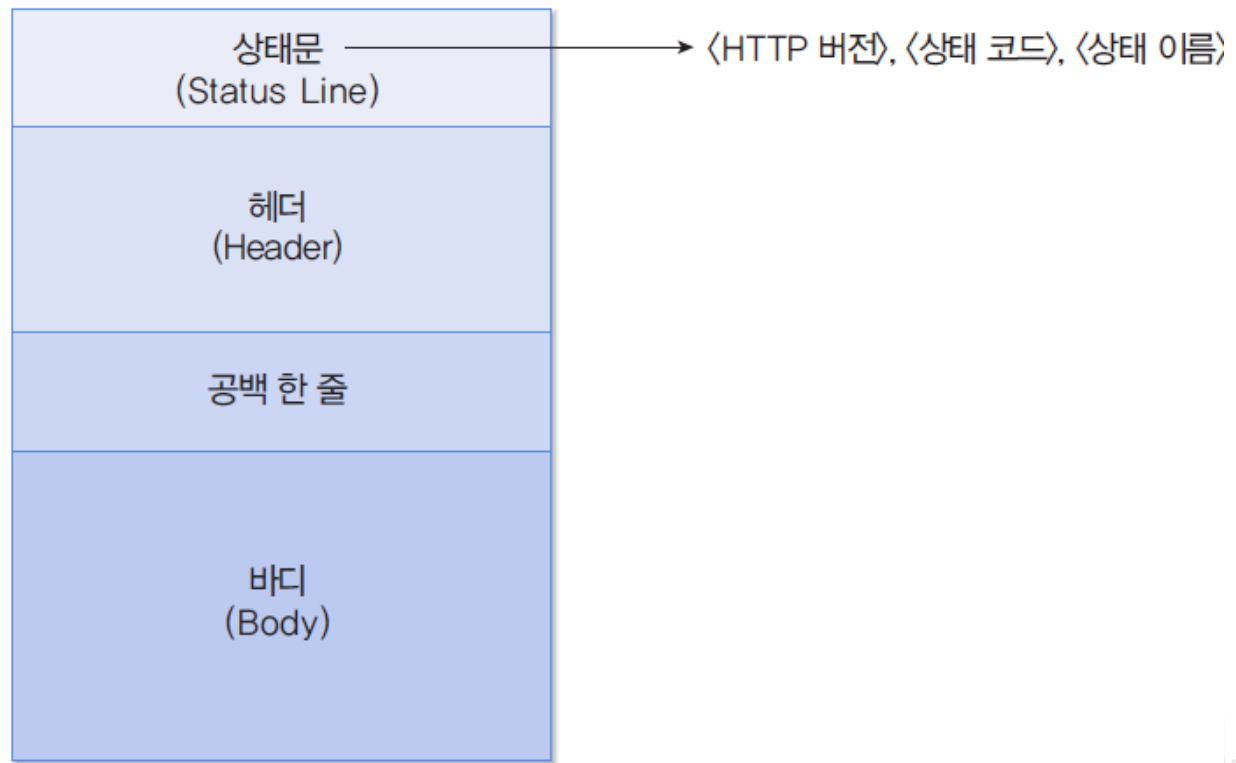


그림 13-5 응답 메시지의 구조



## 3절. HTTP

### □ 요청과 응답

#### ■ 응답 메시지

- 상태 코드와 상태 이름 의 종류
  - 200 OK: 요청이 성공적으로 수행
  - 202 Accepted: 요청이 수신되었으나, 즉각 실행되지 않고 있음
  - 400 Bad Request: 요청 메시지의 문법 오류
  - 401 Unauthorized: 요청의 실행에 필요한 권한이 없음
  - 403 Forbidden: 요청이 거부됨
  - 404 Not Found: 원하는 문서를 찾을 수 없음
  - 500 Internal Server Error: 서버에 오류 발생
  - 501 Not Implemented: 요청을 수행할 수 없음





# 3절. HTTP

## □ HTTP의 동작 과정

### ■ 요청 메시지

#### • 개요

- HTTP 서버: uu.ac.kr
- 요청 메소드: GET
- 요청 문서의 URL: index.php
- HTTP 버전: 1

#### • 메시지 내용

GET /index.php HTTP/1.1 ——— 요청문

Host: uu.ac.kr ——— 헤더

<공백 한 줄>



## 3절. HTTP

### □ HTTP의 동작 과정

#### ■ 응답 메시지

##### • 개요

- 상태문: HTTP/1.1 200 OK
- 헤더 정보: 5 줄
- 바디 정보: <HTML>로 시작하는 웹 문서 내용

##### • 메시지 내용

HTTP/1.1 200 OK

```
Date: Thu, 12 Feb 2009 06:29:38 GMT
Server: Apache/1.3.29 (Unix) PHP/4.3.4RC3
X-Powered-By: PHP/4.3.4RC3
Transfer-Encoding: chunked
Content-Type: text/html
```

<HTML>

<HEAD>

<TITLE> 한국주식회사 홈페이지 </TITLE>

</HEAD>

<FRAMESET rows = "100,\*" BORDER = "0" frameborder = "NO">

.....

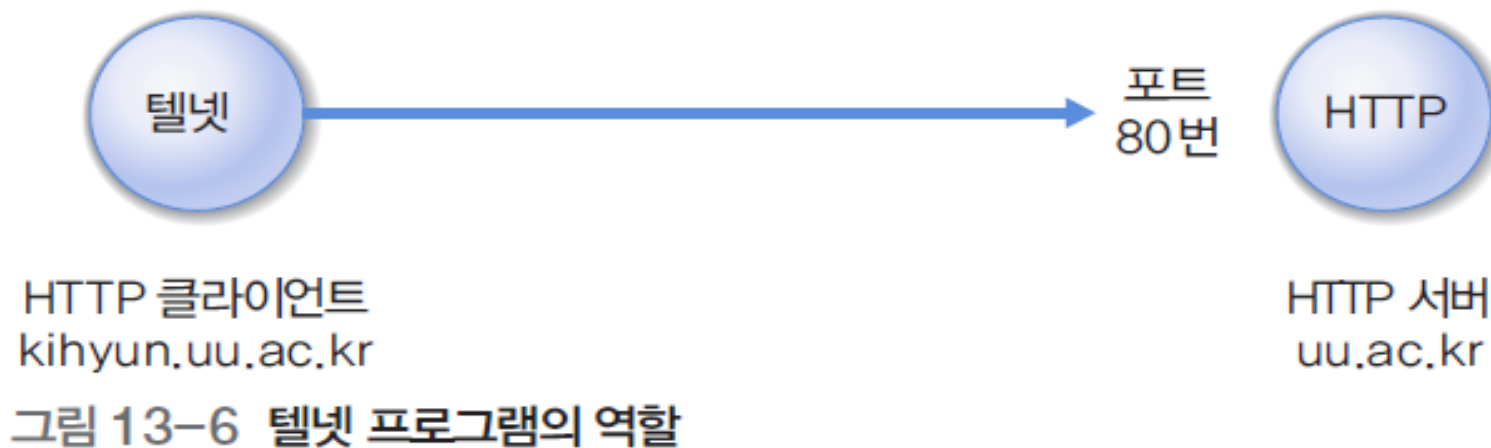


# 3절. HTTP

## □ HTTP의 동작 과정

### ■ 시뮬레이션

- HTTP 서버: uu.ac.kr
- HTTP 클라이언트 [그림 14-10]
  - kihyun.uu.ac.kr
  - telnet 프로그램이 대행



# 3절. HTTP

## □ HTTP의 동작 과정

### ■ 시뮬레이션 [그림 14-11]



터미널 kihyun.uu.ac.kr

```
1 % telnet uu.ac.kr 80
Trying 211.223.204.211...
2 Connected to uu.ac.kr.
Escape character is '^]'.
3 GET /index.php HTTP/1.1
Host: uu.ac.kr

HTTP/1.1 200 OK
Date: Thu, 23 Feb 2017 06:29:38 GMT
4 Server: Apache/1.3.29 (Unix) PHP/4.3.4RC3
X-Powered-By: PHP/4.3.4RC3
Transfer-Encoding: chunked
Content-Type: text/html

<HTML>
<HEAD>
<TITLE> 한국주식회사
</HEAD>

<FRAMESET rows="100,"
  <FRAME SRC="html/i
" NAME_TARGET_FRAME="

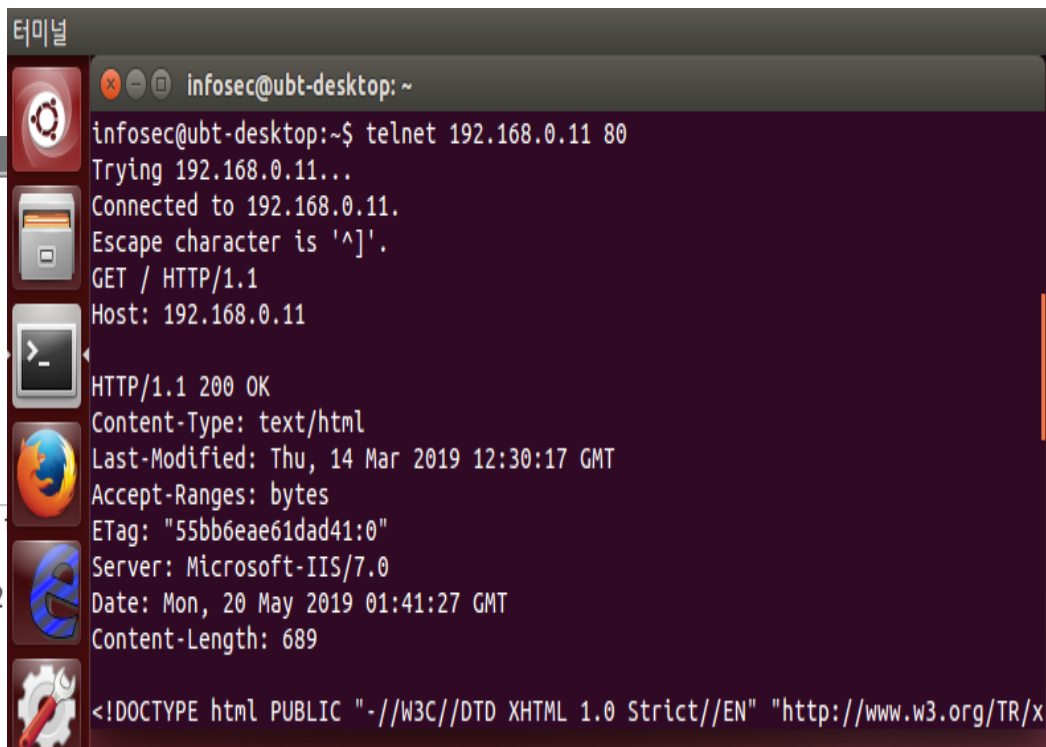
  <FRAME SRC="html/s
If" frameborder="NO"
>

[infosec@infosec-server ~]$
Trying 192.168.182.102...
Connected to 192.168.182.102
Escape character is '^]'.
GET / HTTP/1.1
Host : 192.168.182.102

HTTP/1.1 403 Forbidden
Date: Mon, 30 Apr 2012 02:57:28 GMT
Server: Apache/2.2.13 (Fedora)
Accept-Ranges: bytes
Content-Length: 4609
Connection: close
Content-Type: text/html; charset=UTF-8

<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.1//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml11/
DTD/xhtml11.dtd">
```

그림 13-7 HTTP 서비스의 예



터미널

```
infosec@ubt-desktop: ~
infosec@ubt-desktop:~$ telnet 192.168.0.11 80
Trying 192.168.0.11...
Connected to 192.168.0.11.
Escape character is '^]'.
GET / HTTP/1.1
Host: 192.168.0.11

HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: text/html
Last-Modified: Thu, 14 Mar 2019 12:30:17 GMT
Accept-Ranges: bytes
ETag: "55bb6eae61dad41:0"
Server: Microsoft-IIS/7.0
Date: Mon, 20 May 2019 01:41:27 GMT
Content-Length: 689

<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN" "http://www.w3.org/TR/x
```



## 4절. CGI

- CGI(Common Gateway Interface)
  - 사용자가 입력하는 정보를 처리하기 위한 구조 [그림 14-12]
  - C, C++, 쉘, perl 언어로 작성
  - 양방향 통신을 지원

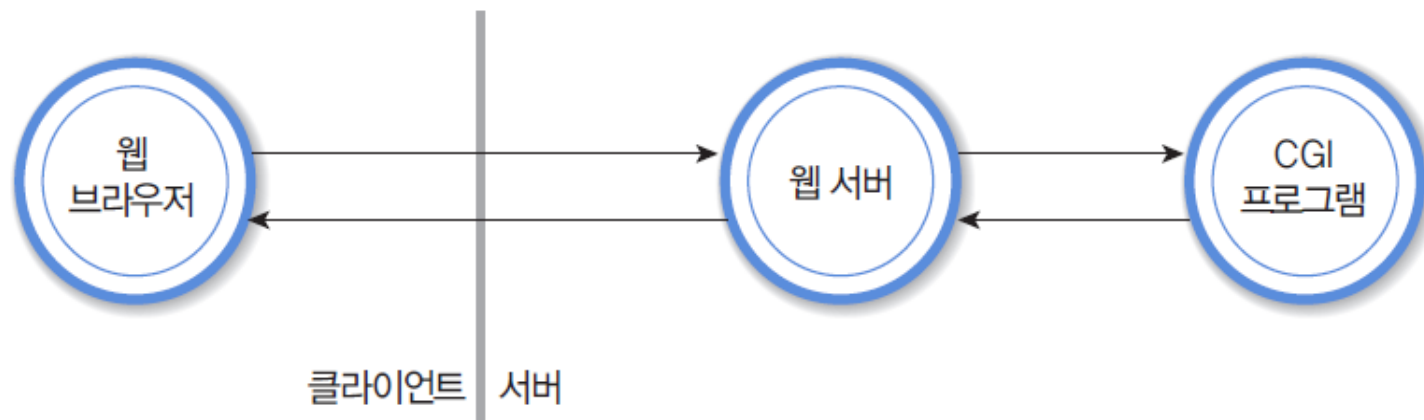


그림 13-8 CGI의 구조



## 4절. CGI

### □ FORM 태그

- 사용자의 입력을 서버에 전달
- **<FORM> 태그의 속성**
  - **ACTION:** 사용자 입력을 처리한 CGI 프로그램의 URL 주소
  - **METHOD:** 사용자 데이터를 넘기는 방식
  - **ENCTYPE:** 데이터 형식
- **<INPUT> 태그의 속성**
  - **TEXT:** 텍스트 입력
  - **PASSWORD:** 암호 입력
  - **CHECKBOX:** 체크 박스
  - **RADIO:** 라디오 버튼
  - **SUBMIT:** 입력 허가
  - **RESET:** 입력 취소



## 4절. CGI

### □ FORM 태그

- HTML 문서의 예 [그림 14-13]

<HTML>

<HEAD><TITLE>INPUT 태그</TITLE></HEAD>

<BODY>

<H1>정보 입력</H1>

<FORM action="test.cgi">

이름: <INPUT type="text" name="name" size=10> <BR>

암호: <INPUT type="password" name="passwd" size=10> <BR>

전화: <INPUT type="text" name="tel" size=15> <BR>

학과: <INPUT type="text" name="dept" size=20 value="컴퓨터학과"> <BR>

<BR><BR>

<INPUT type="submit" value="승인">

<INPUT type="reset" value="취소">

</FORM>

</BODY>

</HTML>

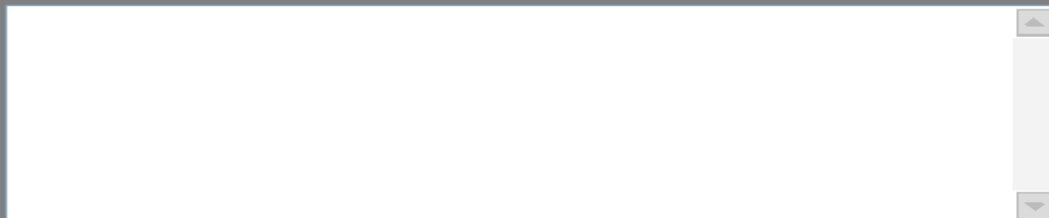


## 4절. CGI(참고 자료)

```
<p>
우리 홈페이지 강좌의 체험 소감을 보내주세요.
</p>
<form action="cgi-bin/formsample.cgi" method="post">
<p>
<textarea name="opinion" rows="8" cols="50"></textarea>
</p>
<p>
회원 번호:<input type="text" name="number" value="B-"><br>
이름:<input type="text" name="yourname">
</p>
<p><input type="submit" value="전송"><input type="reset" value="취소">
</p>
</form>
```

(결과)

우리 홈페이지 강좌의 체험 소감을 보내주세요.



회원 번호 : B-

이름 :

전송

취소





## 4절. CGI(참고 자료)

예제

```
<p>1. 우리 학교를 선택한 큰 이유는 무엇입니까?</p>
<form action="cgi-bin/formsample.cgi" method="post">
<p>
<input type="radio" name="reason" value="famous">유명해서..  

<input type="radio" name="reason" value="location">역에서 가까우므로..  

<input type="radio" name="reason" value="variety" checked>강좌의 종류가 풍부함..  

<input type="radio" name="reason" value="instructor">강사진이 우수함..  

<input type="radio" name="reason" value="cost">수강료가 적절함..  

<input type="radio" name="reason" value="others">기타
</p>
```

(결과)

우리 학교에 대한 의견을 여기에 써 주세요.

- ☐ 유명해서..
- ☐ 역에서 가까우므로..
- ☒ 강좌의 종류가 풍부함.
- ☐ 강사진이 우수함.
- ☐ 수강료가 적절함.
- ☐ 기타



## 4절. CGI(참고 자료)

예제 2

```
<p>2. 당신이 좋아하는 음식을 모두 선택하세요?</p>
<form action="submit.html" method="post">
<input type="checkbox" name="food1" value="apple">사과
<input type="checkbox" name="food2" value="banana">바나나
<input type="checkbox" name="food3" value="orange" checked>오렌지
<input type="checkbox" name="food4" value="pizza">피자
<br><br>
<input type="submit" value="전송"><input type="reset">
</form>
```

(결과)

2. 당신이 좋아하는 음식을 모두 선택하세요?

- ☐ 사과
- ☐ 바나나
- ☒ 오렌지
- ☐ 피자

전송

원래대로

