

2014년도 웹 프로그래밍 중간고사 (총 100점)

2014. 5. 3
오후 3 ~ 5시

1. 아래와 같이 웹 페이지를 보여주기 위해 필요한 HTML 코드와 CSS 코드를 작성하시오.
(총 25점)

2014년 웹 프로그래밍 강의 계획서

강의 개요



HTML/HTML5는 웹/모바일 프로그램을 작성하기 위한 표준으로 하나의 언어(Javascript), 하나의 데이터 모델(XML, DOM), 하나의 레이아웃(CSS)을 통일적으로 제공하여 웹/모바일 상에서 텍스트/오디오/비디오/그래픽/애니메이션 등을 통합적으로 제공하여 준다. 이러한 기술을 이용한 웹기반 소프트웨어 개발을 능력을 획득하기 위해 본 과목에서는 웹 사이트 구축을 위한 HTML/CSS, XML, HTML5/CSS3, JavaScript 언어 습득을 기본으로 하며, 웹 프로그래밍에 대해 정확히 이해하고 프로그래밍 할 수 있으며, 웹 프로그래밍 언어를 사용하여 상호 작용할 수 있는 웹 페이지를 만든다. 또한, 웹 프로그래밍 지식을 통해 이를 활용할 수 있는 웹 사이트를 설계하고 구축하는 것을 목표로 하고 있다.

본 수업을 통해 학생들은 다음과 같은 전문 분야에서 필요한 능력을 습득하게 된다.

- 웹 언어에 대한 지식을 습득
- 웹/모바일 소프트웨어 개발 능력 배양
- 모바일 웹 앱 및 하이브리드 앱에 대한 이해

주별 강의 계획

주	날짜	수업 내용		
		이론 강의	실습	과제
3주	3월 17일(월)	<ul style="list-style-type: none"> • CSS Basic • CSS Box Model 		<ul style="list-style-type: none"> • HW1 : Web Form • 3월 30일 까지
	3월 19일(수)		<ul style="list-style-type: none"> • Introduction to CSS 	
4주	3월 24일(월)	<ul style="list-style-type: none"> • CSS Advanced • JavaScript Basic I 		
	3월 26일(수)		<ul style="list-style-type: none"> • CSS Classes and IDs • CSS Element Positioning 	

참고사이트

- W3Schools.com
- Codecademy.com
- [HTML Validation Service](http://HTML.Validation.Service)
- [CSS Validation Service](http://CSS.Validation.Service)
- [출대 컴공과](#)

[그림 1] 웹 프로그래밍 강의 계획서 웹 페이지

요구 사항

- 1) CSS 화일은 external 파일로 정의한다. (1점)
- 2) 작성한 html화일과 css화일은 반드시 문법 체크를 한다. (문법 에러 하나 당 -1점)
- 3) 큰 제목 "2014년 웹 프로그래밍 강의 계획서"는 중앙에 위치한다. (1점)
- 4) 부 제목 "강의 개요", "주별 강의 계획", "참고 사이트"는 파란 색 바탕에 하얀 색 글자를 사용하며, 글자가 쓰여 있는 부분까지만 바탕색을 적용한다. (3점)
- 5) 'HTML 로고' 이미지 파일 주위로 글자들이 감싸도록 한다. (3점)
- 6) 첫 문장에서 "HTML/HTML5"는 폰트 크기(25pt), 글자체 (arial, sans-serif), 볼드체를 사용한다. (2점)
- 7) "강의 개요", "주별 강의 계획" 부분은 웹 페이지에서 왼쪽, "참고 사이트" 부분은 오른쪽에 위치한다. (4점)
- 8) "참고사이트" 부분은 스크롤에 상관없이 위치가 항상 고정되어야 하며, 참고 사이트 내용에 대한 박스 모양의 경계선을 가진다. (5점)
- 9) 테이블에서 수업 내용을 3행에서 1행으로, 주를 2열에서 1열로 병합한다. (6점)

2. 아래와 같은 웹 페이지를 통해, DBLAB 헬스장 신규 회원을 등록 받으려고 한다. 입력된 회원 정보를 체크하고 처리하기 위해 필요한 요구사항들을 만족하도록, 필요한 HTML 코드와 JavaScript 코드를 작성하시오. (총 35점)

DBLAB 헬스장 신규 회원 등록

DBLAB 헬스장에 오신 것을 환영합니다.
더 이상 앞에 가는 다른 남자의 초콜릿 복근과 다른 여자의 탄탄한 허벅지가 부럽지 않습니다.
모든 환경은 준비되어 있습니다.

이름 :

홍길동

출생년도 :

1990 (예: 1997년도에 태어났으면, 1997을 입력)

키 :

180

몸무게 :

70 비만도는 97.2입니다.

이용 시간대 :(2개만 선택)

☒ 오전 7시 ~ 12시 ☒ 오후12시~6시 ☐ 오후6시 ~ 12시

확인

[그림 2] DBLAB 헬스장 신규 회원 등록 웹 페이지

The screenshot shows the registration form with several annotations for JavaScript validation:

- A red dashed box highlights the "키:" (Height) field, which contains the text "작다" (Small).
- An arrow points from this field to a text annotation: "① 값 입력 후, enter 키 또는 tab 키를 눌렀을 때 값에 대한 유효성 검사" (After inputting a value, perform a validity check on the value when the enter or tab key is pressed).
- Another arrow points from the "키:" field to a JavaScript alert dialog box titled "자바스크립트 알림" (JavaScript Alert). The dialog contains the text "키에는 숫자를 입력하시오." (Please enter a number for height.) and a "확인" (Confirm) button.
- A text annotation next to the arrow says: "② 유효하지 않은 값이 입력되면 경고창을 띄움" (Display a warning window if an invalid value is entered).

The form itself includes fields for Name, Birth Year, Height, Weight, and Usage Time, along with a "확인" (Confirm) button at the bottom.

[그림 3] 키 값에 대한 유효성 검사 예

요구 사항 (in HTML 파일)

- 1) 사용자가 이름을 입력한 후 enter를 치면, check_name() 메소드를 호출하여 유효한 이름 값이 입력되었는지를 검사한다. (1점)
- 2) 사용자가 출생년도를 입력한 후 enter를 치면, check_birth() 메소드를 호출하여 유효한 나이인지를 검사한다. (1점)
- 3) 사용자가 키를 입력한 후 enter를 치면, check_height() 메소드를 호출하여 유효한 키 값이 입력되었는지를 검사한다. (1점)
- 4) 사용자가 몸무게를 입력한 후 enter를 치면, check_weight() 메소드를 호출하여 유효한 몸무게 값이 입력되었는지를 검사한다. (1점)
- 5) 이용시간대를 선택 한 후 '확인' 버튼을 클릭하면, check_time()메소드를 호출하여 선택한 항목의 개수를 검사한다. 만일, 선택된 항목의 개수가 유효할 경우 객체를 생성한 후, 비만도를 계산한다. (2점)
- 6) 사용자의 입력된 정보를 이용하여 계산된 비만도 값은 다시 화면에 보여진다. (3점)
- 7) 작성한 html파일은 문법 체크를 반드시 한다. (문법 에러 하나 당 -1점)

요구 사항 (in JavaScript 파일)

- 1) JavaScript 파일은 external 파일로 정의한다. (1점)
- 2) 이름, 출생년도, 키, 몸무게, 이용시간대를 이용하여 회원 객체를 생성할 수 있는 Member() 생성자 함수를 정의한다. (6점)
- 3) 회원 객체에 대해서 프로토타입을 이용하여 비만도를 계산하는 calculate()메소드를 정의한다. 비만도 값은 소숫점 첫째자리까지만 보여준다. (4점)
 - * 참고: 비만도 계산 법
 - 표준 체중(standard weight) = (키 - 100) * 0.9
 - 비만도(obesity) = (실제체중÷표준체중) * 100
- 4) 웹 페이지를 통해 입력한 이름, 출생년도, 키, 몸무게, 이용시간대의 값들에 대한 유효성 검사를 하는 함수들을 정의한다.
 - check_name() : 이름은 string을 입력해야 한다. 만일 적절한 타입의 값이 들어오지 않을 경우 "이름에는 문자열을 입력하십시오."라는 경고창을 띄운다. (2점)
 - check_birth() : 출생년도를 입력했을 때, 2014년도를 기준으로 18세 이상의 사람만 가입할 수 있도록 한다. 만일, 18세 미만일 경우에는 "18세 이상만 입력이 가능합니다."라는 경고창을 띄운다. (예: 1990년을 입력하였을 경우, 현재 년도(2014) - 1990 = 24세) (3점)
 - check_height() : 키는 숫자를 입력해야 한다. 만일 적절한 타입의 값이 들어오지 않을 경우 "키에는 숫자를 입력하십시오."라는 경고창을 띄운다. (1점)
 - check_weight() : 몸무게는 숫자를 입력해야 한다. 만일 적절한 타입의 값이 들어오지 않을 경우 "몸무게에는 숫자를 입력하십시오."라는 경고창을 띄운다. (1점)
 - check_time() : 이용시간대 값들은 배열 객체로 입력 받으며, for 문과 if 문을 사용하여 선택된 항목의 개수들을 검사한다. 반드시 2개를 선택해야 하며, 만일, 1개나 3개를 선택하였을 경우, "2개만 선택하십시오"라는 경고창을 띄운다. (4점)
- 5) 유효한 값들이 모두 입력이 되면, 웹 페이지를 통해 입력한 이름, 출생년도, 키, 몸무게, 이용시간대 값들에 대해 Member() 생성자 함수를 이용하여 객체를 생성한다. 그리고, 생성된 객체에 대해 calculate() 메소드를 이용하여 비만도를 계산한다. (4점)

3. 다음은 “할 일” 관리에 대해 두 가지 메뉴를 제공하는 웹 페이지다. “리스트 추가” 방식은 해야 할 일에 대한 목록들을 순서대로 뒤에 추가하는 방식이다. “리스트 삽입” 방식은 이미 입력된 목록에서 내가 원하는 위치에 목록을 추가하는 방식이다. 각 목록의 번호는 우선 순위를 나타낸다. 예를 들어, “1.웹 프로그래밍 숙제하기”는 가장 중요하며 제일 먼저 해야 할 일을 나타내며, 번호가 커질수록 중요도가 낮아진다. 또한 마우스로 할 일을 선택하여 삭제하는 기능도 있다. 아래의 요구 사항을 만족하는 기능 구현에 필요한 HTML, CSS, JavaScript를 작성하시오. (CSS와 JavaScript는 HTML <head>에 모두 포함시켜 하나의 파일로 만들 것. 또한, 반드시 DOM을 사용하여 구현해야 함) (총 25점)



[그림 4] 리스트 추가에 대한 처리 과정

요구사항 (on 리스트 추가)

- 1) 새로운 할 일을 입력하기 위해 “리스트 추가” 버튼을 누른 후, 팝업 창을 통해 해야 할 일(string)을 입력한다. (2점)
- 2) 입력된 값은 자동으로 생성된 번호와 함께 목록이 페이지에 추가된다.
- 3) 또 다른 새로운 할 일을 입력할 경우, 이전에 입력한 목록의 뒤에 자동으로 증가된 번호와 할 일이 추가된다. (7점)



[그림 5] 리스트 삽입에 대한 처리 과정

요구사항 (on 리스트 삽입)

- 1) 새로운 할 일에 대한 입력은 "리스트 삽입" 버튼을 누른 후, 팝업 창을 통해 삽입하길 원하는 순위 번호(number)와 할 일(string)에 대한 값을 입력 받는다. (2점)
- 2) 만일, 입력 받은 우선순위 번호가 "2"이고, 해야 할 일이 "도서관에서 책 빌리기"일 경우, 2번과 같거나 큰 번호를 가진 항목들은 우선순위가 하나씩 뒤로 밀려 출력된다. (9점)



[그림 6] 리스트 삭제에 대한 처리 과정

요구사항 (on 리스트 삭제)

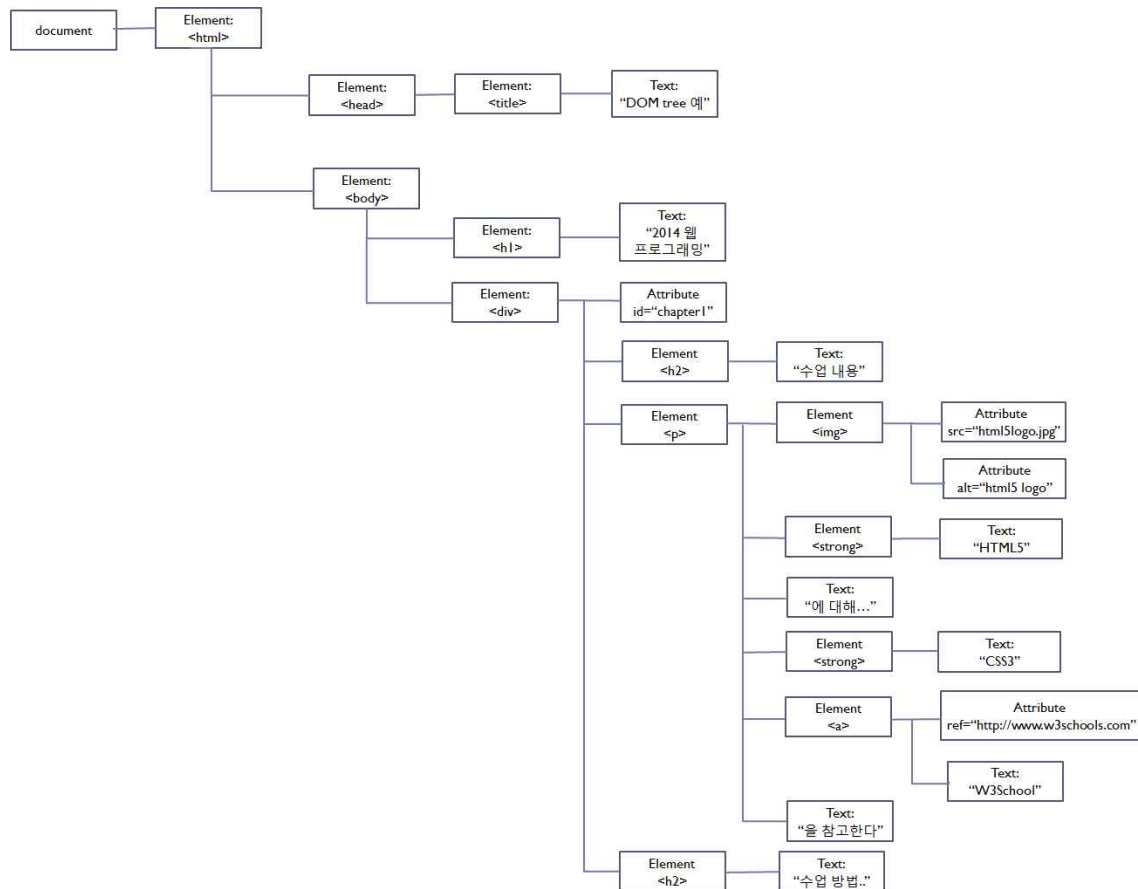
- 1) 우선, 리스트에 마우스를 올리면, 선택된 할 일의 글자색이 빨강색으로 변한다. 삭제하기 위해 할 일을 선택하면, 삭제 확인을 위한 창이 뜬다. (2점)
- 2) 사용자가 만일 확인 버튼을 누르면, 선택된 할 일이 삭제되고, 선택된 항목보다 뒤에 있던 할 일들의 번호가 하나씩 앞으로 당겨져 출력된다. (3점)
- 3) 만일 취소 버튼을 누르면, 삭제되지 않는다.

4. 다음은 하나의 HTML 문서의 DOM Tree를 보여주고 있다. 각 질문에 답하시오. (총 15점)

1) 아래 DOM tree를 HTML로 변환한 결과 파일을 작성하시오. (7점)

요구사항

단, 작성한 html 파일은 문법 체크를 반드시 한다. (문법 에러 하나 당 -1점)



2) p 엘리먼트의 childNodes[3]에서 previousSibling의 nodeValue은 무엇인가?(2점)

3) p의 parentNode에서 lastChild의 nodeName은 무엇인가? (2점)

4) #chapter1 > h2 인 CSS Selector에서 선택되는 것은 무엇인가? (2점)

5) img + strong 인 CSS Selector에서 선택되는 것은 무엇인가? (2점)

5. 제출 방법

1) 각 문제마다 독립적인 파일로 작성하며, 작성된 모든 파일은 zip 화일로 묶어서 제출한다.

- [WP_분반]MT_학번_이름.zip

2) 파일명은 다음과 같이 정의한다.

- 문제 번호. [WP_분반]MT_학번_이름.html

- 문제 번호. [WP_분반]MT_학번_이름.css

예를 들어, 1번 문제일 경우

1. [WP_00]MT_20130000000_홍길동.html

1. [WP_00]MT_20130000000_홍길동.css

예를 들어, 2번 문제일 경우

2. [WP_00]MT_20130000000_홍길동.html

2. [WP_00]MT_20130000000_홍길동.js

*4번 문제의 (2), (3), (4), (5)는 *.txt로 작성

3) 제출 장소 (과제 제출 방법과 동일)

- <http://computer.cnu.ac.kr/> 의 '교과목 게시판/3학년 설강 과목/웹 프로그래밍[0x]'에 제출

- 반드시 교과목 게시판 '읽기 잠금'을 하여 타인이 볼 수 없도록 제출해야 함

- 파일이 업로드 되었는지 확인하기 위해, 반드시 각 반의 담당 조교와 함께 파일 업로드를 확인 받은 후 퇴실