

[6차시 교안]

<CSS 레이아웃과 애니메이션>

1. 레이아웃의 기초

(1) 웹페이지에서 HTML 요소의 위치, 크기 등을 결정하는 것
집안에서의 가구 배치와 비슷

(2) 박스 모델(Box model)

- ① 웹 브라우저가 각 요소를 화면에 그릴 때는 무조건 사각형으로 간주한다는 것
- ② 사각형에는 패딩, 경계선, 마진이 붙어있었음

(3) 블록 요소와 인라인 요소

HTML요소는 블록 요소이거나 인라인 요소 중 하나에 속함

① 블록(block) 요소

- a. 화면의 한 줄을 전부 차지
- b. <h1>, <p>, , , <table>, <pre>, <div> <form> , <header>, <nav>

② 인라인(inline) 요소

- a. 한 줄에 차례대로 배치
- b. 현재 줄에서 필요한 만큼의 너비만을 차지
- c. <a>, , , ,
, <input>, 요소

(4) CSS로 display 속성 변경하기

가. 속성 display를 block으로 설정하면 블록 요소처럼 배치

나. display를 inline으로 설정하면 인라인 요소처럼 배치

- ① display : block - 블록(block)
- ② display : inline - 인라인(inline)
- ③ display : none - 없는 것으로 간주됨(문서의 흐름에서 완전 배제)
- ④ display : hidden - 화면에서 감춰짐(요소가 제거되지 않지만 보이지 않음)

2. 요소 위치 정하기

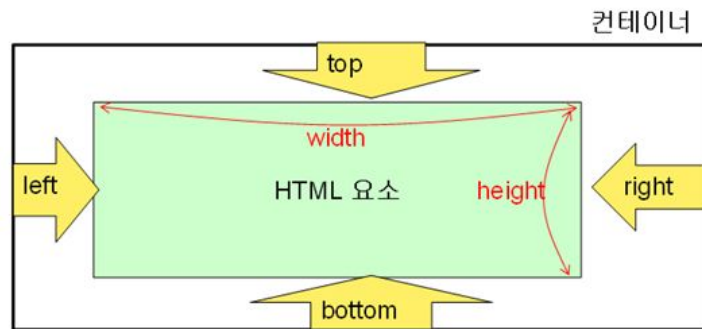
(1) 개념

가. 요소의 위치는 top, bottom, left, right 속성으로 결정

나. 기준 위치가 정해지면 기준 위치로부터 주어진 offset(차이) 만큼 떨어진 곳 의미
right : 100px - 컨테이너의 오른쪽 경계에서 100픽셀 만큼 떨어진 곳

다. position 속성을 이용하여 요소의 위치 설정 방법이 정해짐

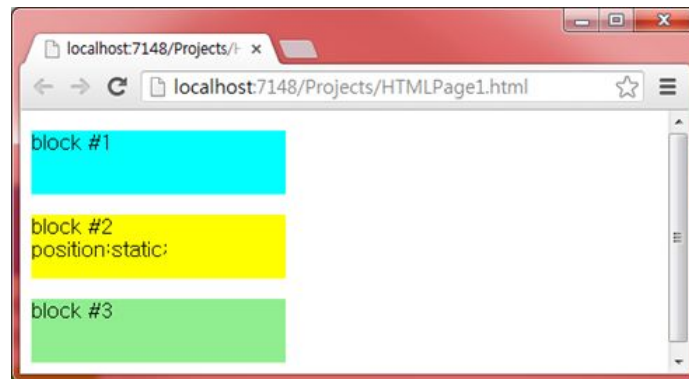
top, bottom, left, right 속성은 position 속성이 설정되지 않으면 동작 안함



(2) 위치 설정 방법

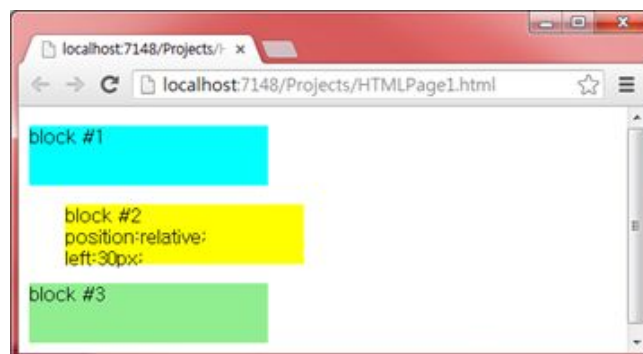
가. 정적 위치 설정(static positioning)

- ① 정상적인 흐름에 따른 배치
- ② 블록 요소들은 박스처럼 상하로 쌓이게 되고, 인라인 요소들은 한 줄에 차례대로 배치
- ③ 요소의 위치는 top, bottom, left, right 속성의 영향을 받지 않음
- ④ 요소 배치의 기본값
- ⑤ 예) position: static;



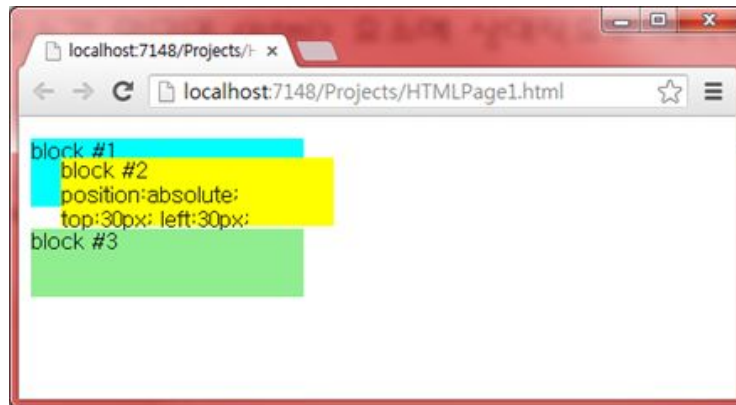
나. 상대 위치 설정(relative positioning)

- ① 정상적인 위치가 기준점
- ② 정상적인 위치에서 상대적으로 요소가 배치
- ③ 예) position: relative;



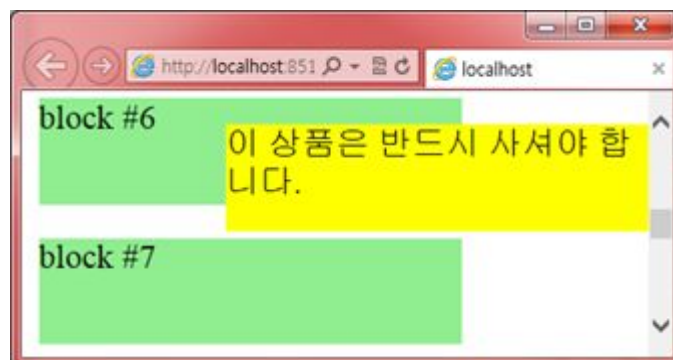
다. 절대 위치 설정(absolute positioning)

- ① 컨테이너의 원점이 기준점
- ② 전체 페이지를 기준으로 시작 위치에서 top, left, bottom, right 만큼 떨어진 위치에 배치
- ③ 정상 흐름에서 제거되고 페이지 안의 고정된 위치에 표시
- ④ right 2px : 오른쪽 경계선에서 2px만큼 떨어진 위치
- ⑤ 예) position: absolute;



라. 고정 위치 설정(fixed positioning)

- ① 윈도우의 원점이 기준점
- ② 브라우저 윈도우에 상대적으로 요소의 위치를 잡는 것
- ③ 만약 윈도우가 스크롤되어도 화면에서 요소는 움직이지 않음
- ④ position : fixed;



마. float 속성

- ① 요소의 위치를 잡을 때, 아주 중요한 역할을 하는 스타일
- ② 하나의 콘텐츠 주위로 다른 콘텐츠들이 물처럼 흘러가는 스타일 지정
- ③ float를 사용하는 경우 : 이미지와 텍스트를 화면에 함께 표시할 때
 - a. 이미지의 float속성이 left : 이미지는 왼쪽, 텍스트는 이미지를 감싸며 표시
 - b. float 속성을 잡지 않은 경우 : 이미지 표시, 아래 텍스트 표시
- ④ 어떤 요소든지 float 속성 사용 가능

- ⑤ 왼쪽이나 오른쪽에 배치 가능
- ⑥ 위쪽이나 아래쪽으로 float 할 수 없음
- ⑦ float를 여러 번 사용할 경우
 - a. 첫 번째 요소의 float 속성 left, 두 번째 요소의 float 속성 left로 설정하면 화면에 여유가 있는 경우 첫 번째 요소에 이어 두 번째 요소가 왼쪽에 배치

바. float의 용도

웹 페이지의 레이아웃에 많이 사용

- ① <div>로 레이아웃을 잡은 화면
- ② <div>는 블록요소로 요소 하나가 한 줄 전체를 차지함
- ③ <nav>와 <content>를 한 줄에 같이 배치하고자 하는 경우 float 속성 사용
"float : left" , "float : right"

사. clear 속성

- ① float 속성을 중단할 때 사용
- ② float의 흐름을 제거하는 속성

아. 요소의 크기 지정

- ① width, height - 요소의 크기
- ② min-width, min-height: 요소의 최소 크기
- ③ max-width, max-height: 요소의 최대 크기

자. overflow 속성

자식 요소가 부모 요소의 범위를 벗어났을 때, 어떻게 처리할 것인지 지정

- ① hidden - 부모 영역을 벗어나는 부분을 보이지 않게 함
- ② scroll - 부모 영역을 벗어나는 부분을 스크롤 할 수 있도록 함
- ③ auto - 자동으로 스크롤바가 나타남

3. <div> 요소를 이용한 레이아웃

(1) 웹 페이지의 레이아웃을 만드는 방법 크게 3가지

가. <table>요소를 사용한 레이아웃

- ① 가장 전통적인 방법
- ② 테이블의 원래 용도와는 어긋남

나. <div> 요소를 사용한 레이아웃

- ① 가장 널리 사용
- ② 블록 수준의 요소로 다른 요소를 그룹핑하는데 사용

다. HTML5의 <nav>, <section>, <aside>등의 시멘틱 요소를 사용한 레이아웃

- ① HTML5에서 시도되는 방법

② div와 유사한 방법

4. 의미적 요소를 이용한 레이아웃

(1) <div> : 논리적 섹션을 나타내지만 의미는 없음

(2) 의미적 요소(시맨틱 요소)

가. 브라우저에게 요소의 의미나 목적을 명확하게 알려주는 요소

나. 브라우저와 개발자에게 명확하게 의미를 설명하는 요소

(3) 시맨틱 요소

가. 많은 수의 웹 페이지를 분석해서 개발자가 많이 사용하고 있는 아이디와 클래스 이름을 추출해 이것을 표준 태그로 만들

나. 태그의 이름만 가지고도 어떤 역할을 하는지 추측 가능

| 태그 | 설명 |
|-----------|---------------------|
| <header> | 문서의 머리말(header) |
| <hgroup> | <h1>에서 <h6>요소들의 그룹 |
| <nav> | 내비게이션 링크 |
| <article> | 문서의 내용이나 블로그의 포스트 |
| <section> | 문서의 섹션을 의미한다. |
| <aside> | 사이드바와 같이 옆에 위치하는 내용 |
| <footer> | 문서의 꼬리말(footer) |
| <figure> | 그림이나 도표 |
| <time> | 날짜와 시간을 표시 |

(4) table-cell 속성

가. display 속성에 table-cell을 하면 자식 요소들을 테이블의 셀처럼 배치하라는 의미

나. 화면에 가상 테이블 작성(테이블을 사용해 레이아웃을 작성하는 것)

float 나 절대 위치 설정 필요하지 않음

5. 효과

(1) 투명도

① opacity 속성이용

② 0.0(완전 투명) ~ 1.0(불투명)

(2) 가시성

① 어떤 요소를 보이거나 안보이게 하는 것 : visibility 속성 사용

a. hidden : 요소를 보이지 않게 함

b. visible(기본값): 요소를 보이게 함

(3) 전환

① 하나의 상태에서 다른 상태로 변화되는 효과를 주는 것

② 전환을 지정하기 위해

a. 효과를 추가하고 싶은 CSS 속성 지정

b. 효과의 지속 시간 지정

지속 시간 설정이 안되면 0으로 간주되므로 전환 효과 발생 안함

③ 트랜지션 관련 속성

| 속성 | 설명 |
|----------------------------|-------------------|
| transition | 변화와 관련된 속성값 지정 |
| transition-delay | 일정 시간 동안 지연 후 변화함 |
| transition-duration | 변화의 시작과 끝까지의 시간 |
| transition-property | 변화시킬 속성의 이름 |
| transition-timing-function | 변화의 속도 조절 |

6. CSS3 변환

(1) 도형 이동, 크기 변환, 회전 가능

(2) 변환

가. 도형의 크기나 형태, 위치를 변환하는 효과

나. 2차원 또는 3차원적으로 변환

(3) Transform 속성

가. transform: translate(10px, 10px) - 평행이동

나. transform: rotate(45deg) - 회전

다. transform: scale(2, 1.2) - 크기변환

라. transform: skew(20deg, 10deg) - 비틀기 변환

마. transform: matrix(scaleX, skewX, skewY, scaleY, translateX, translateY))
- 일반적인 변환

7. CSS3 3차원 변환

(1) 3차원 변환 효과를 줄 수 있는 여러 가지 속성과 메서드 제공

| 메서드 | 설명 |
|-----------------------|---------------|
| translate3d(x,y,z) | 3차원 평행 이동 |
| translateX(x) | 3차원 평행 이동(x축) |
| translateY(y) | 3차원 평행 이동(y축) |
| translateZ(z) | 3차원 평행 이동(z축) |
| scale3d(x,y,z) | 3차원 크기 변환 |
| scaleX(x) | 3차원 크기 변환(x축) |
| scaleY(y) | 3차원 크기 변환(y축) |
| scaleZ(z) | 3차원 크기 변환(z축) |
| rotate3d(x,y,z,angle) | 3차원 회전 변환 |
| rotateX(angle) | 3차원 회전 변환(x축) |
| rotateY(angle) | 3차원 회전 변환(y축) |
| rotateZ(angle) | 3차원 회전 변환(z축) |
| perspective(n) | 원근 변환 |

8. CSS3 애니메이션

(1) 애니메이션 속성

가. 움직임을 상세하게 제어

나. 관련 속성

| 속성 | 설명 |
|---------------------------|---------------------|
| animation | 애니메이션 지정 |
| animation-name | 키 프레임 지정 |
| animation-duration | 애니메이션이 실행되는 시간 |
| animation-timing-function | 키 프레임 간 변화 정도 지정 |
| animation-delay | 애니메이션이 시작되기 전 대기 시간 |
| animation-iteration-count | 애니메이션 반복 횟수 |
| animation-direction | 키 프레임의 연결 방향 지정 |
| animation-play-state | 애니메이션 실행 상태 지정 |

(2) 튀어오르는 공 애니메이션

가. 속도 효과 지정

| 값 | 설명 |
|-------------|---|
| ease | 기본값 cubic-bezier(0.25, 0.1, 0.25, 1.0) |
| linear | 처음부터 끝까지 같은 속도로 변화함 cubic-bezier(0.0, 0.0, 1.0, 1.0) |
| ease-in | 시작은 느리고 점점 빠른 속도로 변화함 cubic-bezier(0.42, 0, 1.0, 1.0) |
| ease-out | 시작은 빠르고 점점 느린 속도로 변화함 cubic-bezier(0, 0, 0.58, 1.0) |
| ease-in-out | 시작부터 중간까지 점점 빨라지고 중간에서 끝까지 점점 느려짐 cubic-bezier(0.42, 0, 0.58, 1.0) |