4 화면에 그림을 그려보자 -캔버스(Canvas)

4-1 기본적인 사용법

<canvas>태그는 HTML5에 처음 도입된 것으로 종이에 그림을 그리듯 화면 위에 도형이나 직선을 편리하게 그리기 위해 만들어진 것임.

<canvas>태그

<canvas>태그로 만드는 것은 그 자체가 그래픽이 아니라 그래픽이 그려질 영역임. 우리가 그림을 그릴 때 캔버스 위에 그리듯 웹 페이지 위에 사각형이나 선을 그릴 때도 그림을 그릴 영역, 즉 웹 페이지상의 캔버스가 필요함. 그 캔버스 영역을 지정해주는 것이 <canvas>태그임.

<canvas id =”rect1” width=”300” height=”200”> </canvas>

캔버스 너비와 높이가 지정되지만 캔버스 영역은 아무 스타일도 없기 때문에 실제로 웹 브라우저상에는 아무 표시도 되지 않음. 따라서 <canvas>태그만 사용해서는 안되고 앞으로 배울 자바스크립트와 함께 사용해야함

기본적인 스크립트 소스

웹 페이지에 실제 도형을 그리는 작업은 자바스크립트를 이용함

좌표 이해하기

화면에 배경색이 채워진 사각형을 그리는 메서드는 fillRect이고, 사용하는 구문은 다음과 같음

fillRect(x, y, width, height);

즉, (x, y) 위치에서 시작해 너비 width픽셀, 높이 height픽셀인 사각형을 그리라는 것임. 이때 (x, y)라는 위치는 브라우저 창의 왼쪽 위 구석을 원점(0, 0)으로 하며, 그 점으로부터 오른쪽으로 갈수록 x좌표값이 커지며 아래쪽으로 갈수록 y좌표값이 커짐

<canvas>태그를 지원하지 않는 브라우저를 고려하면

아직은 모든 브라우저가 <canvas>태그를 지원하는 것은 아니기 때문에 그런 브라우저를 만나게 되면 브라우저 화면에는 아무것도 표시되지 않고 텅 비어 있게 됨. 사이트 방문자에게는 당황스러운 일이 됨. 이를 고려해서 <canvas>태그를 지원하지 않는 브라우적까지 고려한 소스를 작성하는 것이 좋음.

4-2 다양한 도형 그리기\

사각형 그리기

HTML5에서 유일하게 제공되는 도형은 사각형 뿐임. 삼각형이나 원을 비롯한 그 외 다른 도형들은 경로를 이용해서 직접 그 형태를 그려야 함. HTML5에서 사각형을 그릴 때 사용하는 주요 메서드는 다음과 같음.

|  |  |
| --- | --- |
| fillRect(x, y, width, height) | 색이 칠해진 사각형을 그립니다. |
| strokeRect(x, y, width, height) | 테두리만 있는 사각형을 그립니다. |
| clearRect(x, y, width, heitht) | 특정 영역을 지우고 완전히 투명하게 만듭니다. |

위의 세 가지 메서드는 모두 똑 같은 매개변수를 사용하는데, x와 y는 원점을 기준으로 한 사각형의 왼쪽 상단의 좌표이고, width와 height는 사각형의 너비와 높이임.

경로 그리기

경로를 이용해서 도형을 그릴 때 사용하는 메서드는 다음과 같음

|  |  |
| --- | --- |
| beginPath() | 경로 시작 |
| closePath() | 경로 종료 |
| stroke() | 경로 테두리 그리기 |
| fill() | 도형 채우기 |

moveto 메서드

실제로 화면에 무엇인가를 그리지는 않지만 경로를 그릴 때 중요한 역할을 하는 메서드가 moveTo입니다. 메서드 이름에서 짐작할 수 있듯이 경로를 그릴 때 시작점을 옮기는 역할을 함.

moveTo(x, y)

moveTo 메서드는 (x,y) 위치로 시작점을 옮김. 캔버스가 처음 만들어지거나 beginPath 메서드가 실행되면 시작점은 원점 (0, 0)이 되는데, 경로를 원점부터 시작하지 않을 경우 moveTo 메서드를 이용해서 원하는 위치로 시작점을 옮기고 거기에서부터 경로를 만들기 시작함. 도형을 그릴 때 경로와 경로를 연결하면서 하나의 도형을 완성하는데. moveTo메서드를 사용해서 시작점을 중간에 옮기면 서로 연결되지 않는 경로를 만들 수 있음.

선그리기

lineTo(x, y)

메서드는 현재 위치에서 (x, y)좌표 지점까지 직선을 그리는 매서드임