

[2022-2분기 OKR] canvas 개념 이해 및 정리 노트

canvas

- 2D 그래픽을 다루기 위한 web api
- 픽셀로 이루어진 canvas 위에 도형, 텍스트, 이미지 등을 그릴 수 있음
- svg와 함께 웹 프론트엔드 시각화의 기초

context

- 어떤 작업을 하기 위해 필요한 정보를 가지고 있는 것을 통칭함
- context 객체를 얻어와 객체에 그릴 것에 대한 데이터를 담아주면 브라우저가 그림을 그림

```
var canvas = document.getElementById('canvas');
var context = canvas.getContext('2d');
```

선/면 속성

Aa 속성	≡ 설명	≡ 예시
strokeStyle	선색	context.strokeStyle = 'green';
lineWidth	선의 굵기	
lineCap	선의 끝부분의 모양 형태	
lineJoin	선의 연결 형태	
miterLimit	lineJoin의 값이 milter의 경우 연결되는 부분의 길이	
fillStyle	면색	context.fillStyle='#0000FF';

사각형 그리기

- fillRect (x, y, width, height) : 칠한 사각형 그리기
- clearRect (x, y, width, height) : 투명한 사각형 그리기
- strokeRect (x, y, width, height) : 선으로만 이루어진 사각형 그리기

원, 타원 그리기

- arc (x, y, radius, startAngle, endAngle, anticlockwise) : 원/타원을 그림

 (x, y) 위치 에 중점에서 r의 반지름 을 가지고, startAngle 에서 시작해, endAngle 에서 끝나며 주어진 anticlockwise 방향으로 향하는 아치를 그림
- arcTo (x1, y1, x2, y2, radius)

 주어진 반지름과 기준점(x1, y1) 을 가지고 다음 기준점(x2, y2) 을 잇는 직선을 그림
- beginPath () : 선 그리기 시작 알리는 함수
- moveTo (x, y) : 시작 점 위치
- fill : 내부 칠
- stroke : 선

선 그리기

- beginPath () : 선 그리기 시작 알리는 함수
- moveTo (x, y) : 시작 점 위치 이동
- lineTo (x, y) : 선의 끝점 설정
- fill () : 내부 칠
- stroke () : 선

```

ctx.beginPath();
ctx.moveTo(30, 30);
ctx.lineTo(80, 30);
ctx.lineTo(40, 60);
ctx.lineTo(60, 10);
ctx.lineTo(70, 60);
ctx.lineTo(30, 30);
ctx.closePath();
ctx.stroke();

```

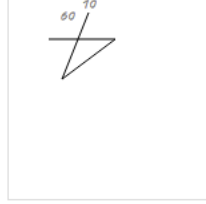
Canvas



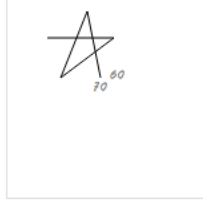
Canvas



Canvas



Canvas



Canvas



곡선 그리기

- quadraticCurveTo (cplx, cply, x, y)



(cp1x, cp1y)와 (cp2x, cp2y)로 설정된 기준점을 사용해, 현재 펜 위치에서 (x,y)좌표로 주어진 끝점까지 이차 베지에곡선을 그림

canvas Animation

- 이미 그려졌기 때문에 애니메이션 구현을 위해선 새로 그려야 함!
- 지난 프레임 이후로 경과된 시간 확인
- 이미 그려진 화면을 지우고 시간에 따라 달라진 화면을 그림
- 다음 프레임이 올 때까지 기다려 1번으로 돌아감

requestAnimationFrame()

- 브라우저에서 다음 repaint 전에 콜백을 실행해주는 api
- 콜백 내에서 다시 requestAnimationFrame()을 호출하면 매 프레임을 새로 그려서 애니메이션을 만들 수 있음
- 인수로 1ms 정확도의 현재 시간을 전달
- 백그라운드, 숨겨진 iframe에서는 일시정지
- canvas뿐 아니라 모든 javascript의 친구
- 0.016초 안에 그려야 함 (60프레임)