

# Multimédia 2021/2022 II.

## 2. gyakorlat

---

HTML5 Canvas

## Néhány szó a Canvasról..

---

# Mi is az a Canvas?

- HTML5 beágyazott elem
- `<canvas>` tag
- a vászon tartalma JavaScript-tel módosítható
- Bármilyen kép vagy grafika megjelenítésére
- Alkalmas még webes játékok fejlesztésére, animációk készítésére

Példa egyszerű 300x200-as vászon létrehozására:

```
<canvas id="rajzvaszon" width="300" height="200">  
</canvas>
```

---

# Rajzolás

---

# Egyenes rajzolása

```
<!--! vaszon létrehozasa -->
<canvas id="mycanvas" width="300px" height="300px"
  style="border: 1px solid black"/>
<script>
  <!-- az adott ID-vel rendelkezo elem elerese -->
  var c = document.getElementById("mycanvas");
  <!-- 2D-s rajzolo kontextus kivalasztasa -->
  var ctx = c.getContext("2d");
  <!-- a kezdopozicio megadasa ( x = 50, y = 30 ) -->
  ctx.moveTo(50, 30);
  <!-- a vegpozicio megadasa ( x = 50, y = 30 ) -->
  ctx.lineTo(200, 100);
  <!-- az aktualis tartalom kirajzolasa -->
  ctx.stroke();
</script>
```

---

## Megjegyzendő függvények:

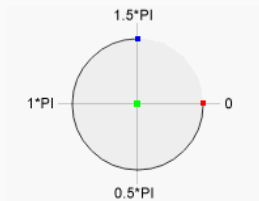
- getElementById();
- getContext();
- moveTo();
- lineTo();
- stroke();

```
<canvas id="mycanvas" width="300px" height="300px"
  style="border: 1px solid black"/>
<script>
  var c = document.getElementById("mycanvas");
  var ctx = c.getContext("2d");
  <!-- új "verem" kezdete -->
  ctx.beginPath();
  <!-- kör: arc(centerX, centerY, sugar, kezdő szög,
    vég szög (radianban)) -->
  ctx.arc(150, 150, 50, 0, 2 * Math.PI);
  ctx.stroke();
</script>
```

---

## Megjegyzendő függvények:

- `beginPath()`;
- `arc()`;



# Téglalap rajzolása

```
<canvas id="mycanvas" width="300px" height="300px"
  style="border: 1px solid black"/>
<script>
  var c = document.getElementById("mycanvas");
  var ctx = c.getContext("2d");
  ctx.beginPath();
  <!-- teglalap: rect(kezdo x, kezdo y, szelesseg,
    magassag) -->
  ctx.rect(100, 50, 150, 100);
  ctx.stroke();
</script>
```

---

## Megjegyzendő függvények:

- `rect()`;

# Lehetőségek

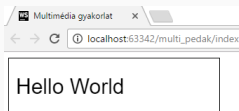
---



# Szöveg - strokeText vs. fillText

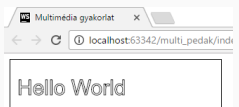
```
<script>
  var c = document.getElementById("
    mycanvas");
  var ctx = c.getContext("2d");
  ctx.font = "30px Arial";
  ctx.fillText("Hello World", 10, 50);
</script>
```

---



```
<script>
  var c = document.getElementById("
    mycanvas");
  var ctx = c.getContext("2d");
  ctx.font = "30px Arial";
  ctx.strokeText("Hello World", 10, 50);
</script>
```

---



## Megjegyzendő függvények:

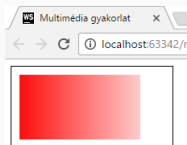
- fillText();
- strokeText();

# Színátmenetek (lineáris)

```
<script>
  var c = document.getElementById("mycanvas");
  var ctx = c.getContext("2d");
  <!-- lineáris színátmenet(kezdo x, kezdo y, veg x,
      veg y) -->
  var grd = ctx.createLinearGradient(0, 0, 200, 0);
  <!-- kezdoszin beallitasa -->
  grd.addColorStop(0, "red");
  <!-- ebbe a színbe megy at -->
  grd.addColorStop(1, "white");
  <!-- kitöltési stílus beállítása -->
  ctx.fillStyle = grd;
  <!-- kitöltött téglalap(hasonlóan a téglalaphoz) -->
  ctx.fillRect(10, 10, 150, 80);
</script>
```

## Megjegyzendő függvények:

- createLinearGradient();
- addColorStop();
- fillStyle;
- fillRect();

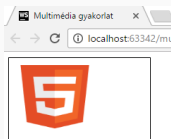


# Kép beillesztése

```
<script>
  <!-- Image objektum létrehozasa -->
  var img = new Image();
  <!-- kep eleresi utvonala -->
  img.src = 'html5.gif';
  var c = document.getElementById("mycanvas");
  var ctx = c.getContext("2d");
  <!-- ha betoltodott a kep, akkor... -->
  img.onload = function () {
    <!-- kep kirajzolasa(kep, kezdo x, kezdo y,
      szelesseg, magassag)-->
    ctx.drawImage(img, 10, 10, 110, 90);
  }
</script>
```

## Megjegyzendő függvények:

- drawImage();



# Feladat

---






Rajzolj egy mosolygós fejet, mely az alábbiképpen néz ki:

- a fej legyen 140-es sugarú és a középpontja a (199, 199) koordinátán legyen
- a bal szemének középpontja a (170, 180) koordinátán legyen és a sugara 10
- a jobb szemének középpontja a (230, 180) koordinátán legyen és a sugara 10
- rajzold meg a száját
- legyen színátmenetes a kitöltés, mely pirosból zöldbe tart
- mindkét szövegstílussal íráss valamit a vászonra

A vászon mérete legyen 400x400!

Megoldás: `http:`

`//www.inf.u-szeged.hu/~mkatona/multimedia/pdf/feladat.html`

-  <http://www.w3schools.com/>.
-  <https://nyukapiszka.wordpress.com/2011/02/26/html5-canvas-alapok-i-resz/>.
-  <http://saman.web.elte.hu/canvas/>.
-  [http://tamop412.elte.hu/tananyagok/weblapkeszites/lecke6\\_lap7.html](http://tamop412.elte.hu/tananyagok/weblapkeszites/lecke6_lap7.html).
-  <http://diveintohtml5.info/canvas.html>.