

Tölvugrafík verkefni 1

leikurinn:

<https://notendur.hi.is/~alg35/T%C3%B6lvugraf%C3%ADk/verkefni%201/spadi-orvar.html>

Filearnir:

<https://notendur.hi.is/~alg35/T%C3%B6lvugraf%C3%ADk/verkefni%201/>

Leikurinn verður hraðari eftir annað hvert stig.

Búið var til nokkur hjálparföll:

Texti fyrir neðan myndir útskýrir

```
function randomCandyPos(){  
  
  //x axis  
  //let the box be to the left or to the right  
  var xMinusOrPlus = Math.floor(Math.random() * Math.floor(2))  
  var xPos = 0;  
  if(xMinusOrPlus === 0){  
    xPos = - Math.random();  
  }  
  else{  
    xPos = Math.random();  
  }  
  
  //y axis  
  //let the box be up or down  
  var yPos = 0;  
  yPos = Math.random();  
  
  if(xPos < -0.85){  
    xPos = -0.85;  
  }  
  else if(xPos > 0.85){  
    xPos = 0.85;  
  }  
  if(yPos > 0.75){  
    yPos = 0.75;  
  }  
  
  return {  
    "xPos":xPos,  
    "yPos":yPos  
  };  
}
```

Fallið að ofan er notað til að gefa kassanum sem gefur stig staðsetningu á x og y ás. Skilar object með xPos og yPos, alltaf kallað á þetta fall þegar náð er stigi til að flytja kassann á nýtt svæði.

```
function randomBallPos(){
  var xMinusOrPlus = Math.floor(Math.random() * Math.floor(2))
  var xPos = 0;
  if(xMinusOrPlus === 0){
    xPos = - Math.random();
  }
  else{
    xPos = Math.random();
  }

  if(xPos < -0.85){
    xPos = -0.85;
  }
  else if(xPos > 0.85){
    xPos = 0.85;
  }

  return xPos;
}
```

Hvert skipti sem leikurinn byrjar uppá nýtt eða þegar hann byrjar, er þetta fall keyrt, er keyrt til að setja kúluna á random x staðsetningu.

```
function restart(){
  score = 0;
  paddleRightSpeed = 0.02;
  paddleLeftSpeed = -0.02;
  RightBallSpeed = 0.01;
  LeftBallSpeed = -0.01;
  maxRightBallSpeed = 0.01;
  maxLeftBallSpeed = -0.01;
  yDownBallSpeed = -0.01;
  yUpBallSpeed = 0.01;
  down = true;
  up = false;
  document.getElementById("score").innerHTML = score;
  vertices = [
    vec2( -0.1, -0.9 ),
    vec2( -0.1, -0.86 ),
    vec2( 0.1, -0.86 ),
    vec2( 0.1, -0.9 )
  ];

  vertices2 = [
    vec2( -0.1, 0.9 ),
    vec2( -0.1, 0.86 ),
    vec2( 0.1, 0.86 ),
    vec2( 0.1, 0.9 )
  ];

  var ballPos = randomBallPos();
  ball = [
    vec2( ballPos -0.025, 0.04 ),
    vec2( ballPos -0.025, -0.02 ),
    vec2( ballPos +0.025, -0.02 ),
    vec2( ballPos +0.025, 0.04 )
  ];

  //get the positions for the scoreCandy

  var positions = randomCandyPos();

  scoreCandy = [
    vec2( positions.xPos - 0.055, positions.yPos + 0.08),
    vec2( positions.xPos - 0.055, positions.yPos - 0.05),
    vec2( positions.xPos + 0.055, positions.yPos - 0.05),
    vec2( positions.xPos + 0.055, positions.yPos + 0.08),
  ]
}
```

Þetta fall er keyrt í hvert skipti sem boltinn fer út fyrir, þá er endurstílt allar staðsetningar á öllu og stig.

```
// Event listener for keyboard
window.addEventListener("keydown", function(e){
  switch( e.keyCode ) {
    case 37:    // vinstri ör
      leftArrow = true;
      rightArrow = false;
      break;
    case 39:    // hægri ör
      rightArrow = true;
      leftArrow = false;
      break;
    default:
  }
} );

window.addEventListener("keyup", function(e) {
  switch( e.keyCode ) {
    case 37:    // vinstri ör
      leftArrow = false;
      break;
    case 39:    // hægri ör
      rightArrow = false;
      break;
    default:
  }
} );

render();
```

Ákvað að nota boolean breytur fyrir hægri og vinstri örva takka, ásamt því að gera keyup action fall, til að hafa þetta meira smooth.

```
function addScore(){  
  
    //every 2 points the game goes faster  
    score += 1;  
    if(score%2 == 0){  
        paddleRightSpeed += 0.0025;  
        paddleLeftSpeed += -0.0025;  
        LeftBallSpeed += -0.0025;  
        RightBallSpeed += 0.0025;  
        yDownBallSpeed += -0.0025;  
        yUpBallSpeed += 0.0025;  
    }  
    document.getElementById("score").innerHTML = score  
}
```

Þetta fall er keyrt í update fallinu, hvert skipti sem boltinn hittir nammikassann og gefur stig

Update fall var gert til að uppfæra staðsetningar og stig á hlutum, update fallið er alltaf keyrt í render fallinu sem teiknar hlutina.