

Verkefnið er einfalt WebGL skotleikjaforrit þar sem notandi stjórnar byssu til að skjóta fugla sem hreyfast eftir skjánum. Forritið býður upp á eftirfarandi virkni:

1. **Byssa:** Notandinn getur stjórnað byssunni með því að draga hana eftir x-ásnum með músarbendingum (mousedown/mousemove). Það er ekki hægt að fara út fyrir rammann.
2. **Skot:** Notandi getur skotið byssuskotum með því að ýta á „space“ takkann á lyklaborðinu. Skotunum er takmarkað við þrjú skot í einu.
3. **Fuglar:** Fuglar birtast á slembnum stöðum á skjánum og hreyfast lárétt yfir skjáinn. Ef þeir fara út fyrir annan enda skjásins birtast þeir á hinum endanum.
4. **Stigakerfi:** Þegar notandi nær að skjóta á fugl, eyðist bæði skotið og fuglinn, og notandinn fær stig fyrir hvert hitt mark(fugl náður). Stigin birtast efst í hægra horni skjásins.

Viðbætur sem hafa verið útfærðar:

- **Fjölbreytni í fuglahreyfingum:** Fuglar hafa slembnar hraðastillingar sem var útfært í fallinu `createRandomBirds(count)`:

```
function createRandomBirds(count) {  
  var createBirds = [];  
  
  for(let i = 0; i < count; i++) {  
    var xPosition = Math.random() * 2 - 1;           // Slembin x staðsetning á milli -1 og 1  
    var yPosition = Math.random() * 0.8;             // Slembin y staðsetning á milli 0 og 0.8  
    var baseSpeed = Math.random() * 0.02 + 0.005;    // Slembinn fuglahraði á milli 0.005 og 0.025  
    var direction = Math.random() > 0.5 ? 1 : -1;     // Slembin átt valin (1 eða -1)  
    var IAmSpeed = baseSpeed * direction;  
  
    createBirds.push({ x: xPosition, y: yPosition, speed: IAmSpeed});  
  }  
  return createBirds;  
}
```

- **Takmörkun á skotum:** Byssan getur aðeins skotið þrjú skot í einu, sem skapar ákveðna áskorun fyrir leikmanninn.

```
// Event listener fyrir spacebar  
window.addEventListener("keydown", e => {  
  if(e.code === "Space" && bullets.length < 3) {  
    bullets.push({x: gun[1][0], y: -0.7, speed: 0.05});  
  }  
});  
birds = createRandomBirds(birdCount);  
render();
```

- **Stigakerfi:** Í hvert sinn sem notandinn skýtur fugl er notandinn verðlaunaður með stigum sem birtast sjónrænt á skjánum. Það er síðan ekki hægt að fá fleiri stig því allir fuglarnir eru farnir.

```
for(var i = 0; i < score; i++) { // teiknum stig  
  var xPos = 0.95 - i*0.1;      // -i*0.1 hliðrar x staðsetningunni um 0.1  
  var yPos = 0.92;              // við viljum hafa y hnitin eins fyrir stigin  
  
  pointVertices =  
  [  
    vec2(xPos -0.02, yPos +0.05), // A  
    vec2(xPos -0.02, yPos -0.03), // B  
    vec2(xPos +0.02, yPos -0.03), // C  
    vec2(xPos +0.02, yPos -0.03), // C  
    vec2(xPos +0.02, yPos + 0.05), // D  
    vec2(xPos -0.02, yPos +0.05) // A  
  ];  
  
  scorePoint.push(pointVertices);  
  gl.bindBuffer(gl.ARRAY_BUFFER, bufferForPoint);  
  gl.bufferSubData(gl.ARRAY_BUFFER, 0, flatten(pointVertices));  
  gl.vertexAttribPointer(vPosition, 2, gl.FLOAT, false, 0, 0);  
  gl.drawArrays(gl.TRIANGLES, 0, 6);  
}
```

Hlekkur á forritið

Forritið er hýst á GithubPages, og hlekkurinn mun vísa á slóðina.

<https://asdisval.github.io/Einstaklingsverkefni1/main.html>

Hér er síðan skjáskot af verkefninu mínu til gamans:

