


# </> JS: Trykkomania

## Introduksjon

Denne oppgaven viser deg hvordan du kan lage et spill med JavaScript. *Trykkomania* fordi det handler om å trykke på en ball flest mulig ganger.

Før du starter på denne oppgaven bør du ha endel erfaring med variabeler. Dersom du ikke har det, så anbefaler vi å gjøre noen av de enklere oppgavene først.

---



Prøv en gang

1100 poeng

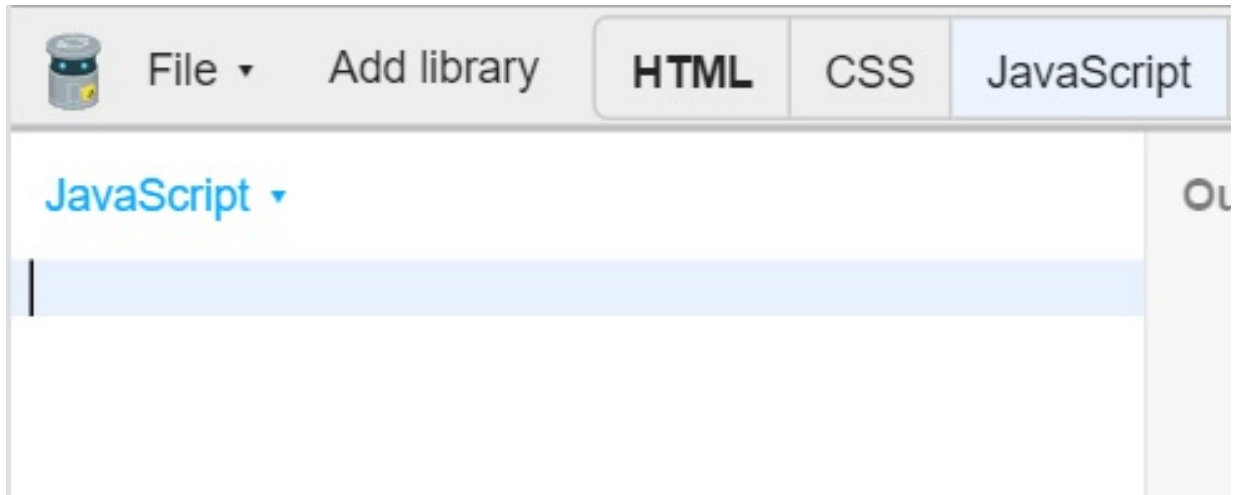
---

## Steg 1: Åpne JS Bin

Vi skal bruke JS Bin (<http://jsbin.com>) for å lage spillet. Hvis du aldri har [JavaScript](#). Dersom du heller vil lage spillet i en egen fil på PCen din, så til steg 2.

 Sjekkliste

- ☐ Åpne adressen [jsbin.com](https://jsbin.com) i ett eget vindu.
- ☐ Velg å vise **JavaScript** og **Output**. Skjul de andre fanene ved å



- ☐ I **JavaScript** skriver vi koden.
- ☐ I **Output** vises websiden.
- ☐ Når du starter er begge fanene tomme.

## Steg 2: Lage en ball

Vi skal bruke JavaScript til å lage innholdet på websiden. Dette betyr at vi ikke kunne noe spesielt om HTML, men om du ønsker lære om HTML,

### ✓ Sjekkliste

- ☐ Vi begynner med å lage en funksjon som heter **Ball**:

```
function Ball() {
```

```
}
```

- ☐ Inni funksjonen lager vi ett nytt `div`-element:

```
function Ball() {  
  var el = document.createElement('div');  
}
```

- ☐ `var el` betyr at elementet får navn `el`.

- ☐ Vi kan nå gi elementet en stil:

```
function Ball() {  
  var el = document.createElement('div');  
  el.style.backgroundColor = 'black';  
  el.style.width = '60px';  
  el.style.height = '60px';  
}
```

- ☐ `el.style.backgroundColor = 'black'` gjør ballen svart.

- ☐ `el.style.width = '60px'` gjør ballen 60 piksler bred.

- ☐ `el.style.height = '60px'` gjør ballen 60 piksler høy.

- ☐ La oss legge ballen til siden:

```
function Ball() {  
  var el = document.createElement('div');  
  el.style.backgroundColor = 'black';  
  el.style.width = '60px';  
  el.style.height = '60px';  
}
```

```
document.body.appendChild(el);  
}
```

- ☐ For at ballen skal vises, må vi kjøre funksjonen ved hjelp av den

```
Ball();
```

- ☐ Vises en "ball" i **Output**?



The screenshot shows a web development environment with a menu bar (File, Add library, Share) and tabs for HTML, CSS, and JavaScript. The JavaScript tab is active, showing a function `Ball()` that creates a black div with a width and height of 60px. The function is called `Ball()` at the bottom of the editor. The output panel on the right shows a black square, indicating the ball is visible.

```
JavaScript ▾  
  
function Ball() {  
  var el = document.createElement('div')  
  el.style.backgroundColor = 'black'  
  el.style.width = '60px'  
  el.style.height = '60px'  
  
  document.body.appendChild(el)  
}  
  
Ball()|
```

Ok, så den var ikke akkurat rund. Vi kan bruke `el.style.borderRadius` og høy, så avrunder vi kantene med `30px`, altså halvparten av 60.

- ☐ Legg koden under de andre `el.style`-setningene:

```
el.style.borderRadius = '30px';
```

☐ Fikk du en rund ball?

## Utforsk

Om du ønsker en annen form, prøv andre verdier enn `30px` for avr

## Tips

Om du sitter fast, kan du se på [fasiten så langt](#).

## Steg 3: Flytte ballen

Akkurat nå vises ballen helt øverst til venstre i **Output**. La oss flytte c

Vi bruker `el.style.position = 'fixed'` for å fortelle at vi ønsker pla  
toppen blir da `el.style.top = '50%'`.

## Sjekkliste

☐ Legg til en posisjon for ballen:

```
el.style.position = 'fixed';  
el.style.top = '80%';
```

☐ Flyttet ballen seg ned?

☐ Flytt ballen ut fra venstre kant:

```
el.style.left = '30%';
```

- ☐ Prøv andre verdier mellom `0%` og `100%`.
- ☐ Klarer du å finne ut når ballen forsvinner ut av vinduet?

## Tips

Om du sitter fast, kan du se på [fasiten så langt](#).

# Steg 4: Flytte ballen med e

Ettersom vi ønsker at ballen skal flytte seg underveis i spillet, skal vi l

## ✓ Sjekkliste

- ☐ Inni `Ball`, lag en funksjon som heter `el.posisjon`. Denne funksjonen skal ta elementet som argument og returnere elementet.

```
function Ball() {  
  ...  
  el.posisjon = function (x, y) {  
  
  };  
}
```

- ☐ Funksjonen skal bestemme `el.style.top` og `el.style.left`.

```
el.posisjon = function (x, y) {  
  el.style.left = x;  
  el.style.top = y;  
};
```

- ☐ Returner `el`, slik at vi kan bruke funksjonene til ballen. Når eler plassering.

```
function Ball() {  
  ...  
  el.posisjon = function (x, y) {  
    el.style.left = x;  
    el.style.top = y;  
  };  
  
  return el;  
}
```

- ☐ Du kan nå flytte ballen slik som dette:

```
var ball = Ball(); // lager ballen  
ball.posisjon('10%', '20%'); // flytter til x = 10% og
```

## Tips

Om du sitter fast, kan du se på [fasiten så langt](#).

# Steg 5: Velg en tilfeldig pl



I JavaScript kan vi bruke `Math.random()` for å få en tilfeldig verdi mellom 0 og 1 plassert på et tilfeldig sted.

## Sjekkliste

- ☐ Trykk på fanen **Console**.
- ☐ Skriv inn `Math.random()` og trykk enter.

Console

> `Math.random()`

`0.7489266411866`

> |

- ☐ Fikk du et tall mellom 0 og 1?
- ☐ Vi kan gjøre dette tallet om til prosent ved å gange med 100, pr

## Console

› `Math.random()`

`0.7489266411866`

› `Math.random()` \*

`51.721900678239`

› |



Vi kan legge til prosenttegnet med `+` `'%'`:

## Console

› `Math.random()`

`0.7489266411866`

› `Math.random()` \*

`51.721900678239`

› `Math.random()` \*

`"46.80733159184`

› |

- ☐ Legg merke til at hver gang kommandoen kjøres, får vi nye tall.
- ☐ Lukk **Console** ved å trykke på den.
- ☐ La oss bruke `Math.random` til å plassere ballen:

```
var x = Math.random() * 100 + '%';  
var y = Math.random() * 100 + '%';  
ball.posisjon(x, y);
```

Her har vi laget 2 variabler `x` og `y` som begge holder på hvert sitt til `posisjon(x,y)` som vi lagde i sted.

- ☐ Hvis du trykker på knappen `Run with JS`, flytter ballen på seg?



- ☐ Hvis du har haket av **Auto-run JS** vil også koden kjøres hver gang
- ☐ Trykker du nok antall ganger, legger du merke til at ballen noen
- ☐ For å unngå dette kan vi begrense forflytningen til 80%:

```
var x = Math.random() * 80 + '%';  
var y = Math.random() * 80 + '%';
```

- ☐ Siden `Math.random()` maksimalt er 1 og vi ganger med 80, vil x side enn 80%.

# Tips

Om du sitter fast, kan du se på [fasiten](#) så langt.

## Steg 6: Flytte ballen hvert

Vi ønsker at ballen hele tiden skal flytte seg. Nå skal vi bruke `setInterval`

```
setInterval(function(){  
    //koden som skal kjøres i intervall  
}, antall_millisekunder); // Hvor ofte den skal kjøre
```

## ✓ Sjekkliste

- ☐ Bruk `setInterval` til å flytte ballen hvert andre sekund:

```
setInterval(function () {  
    var x = Math.random() * 80 + '%';  
    var y = Math.random() * 80 + '%';  
    ball.posisjon(x, y);  
}, 2000);
```

- ☐ `setInterval(function ..., 2000)` betyr kjør `function` hvert
- ☐ 2000 millisekund er 2 sekunder, altså tegnes ballen på et nytt s

# Tips

Om du sitter fast, kan du se på [fasiten så langt](#).

## Steg 7: Poeng

Nå har du en ball som spretter rundt. La oss legge til poeng. Vi har laget  
kommer du raskere i gang. **Poeng** er bygd opp likt som **Ball**, så du r

### ✓ Sjekkliste

☐ Legg til koden for komponenten **Poeng**:

```
/**
 * Poeng - viser poengsum nede i venstre hjørne.
 *
 * Bruk:
 *   var poeng = Poeng(); // viser poengsummen
 *   poeng.øk(); // øker poengsummen med 100
 *   poeng.nullstill(); // setter poengsummen til 0
 *
 */
function Poeng() {
  var el = document.createElement('div');

  // CSS til "el"
  el.style.position = 'fixed';
  el.style.bottom = '5px';
  el.style.left = '8px';
  el.style.padding = '5px';
  el.style.backgroundColor = 'black';
  el.style.color = 'white';
```

```

// Viser poengsum på skjermen, samt lager variabelen
var _poeng = 0;
el.innerHTML = _poeng + ' poeng';
document.body.appendChild(el);

// To funksjoner som øker eller nullstiller poengene
el.øk = function () {
    _poeng += 100;
    el.innerHTML = _poeng + ' poeng';
};
el.nullstill = function () {
    _poeng = 0;
    el.innerHTML = _poeng + ' poeng';
};

return el;
}

```

☐ For at poengsummen skal vises, må vi kjøre `Poeng()` en gang, :

☐ Legg denne linjen over `Ball()` :

```

var poeng = Poeng();
var ball = Ball();

```

☐ Vises "**Poeng 0**"?

☐ For å holde orden på programmet er det lurt å ha det som skjer står først, så flytt `function Ball` og `function Poeng` ned til bu

```

var poeng = Poeng();
var ball = Ball();
setInterval(function () {
    ...

```

```
}, 2000);

function Ball() {
  ...
}

function Poeng() {
  ...
}
```

- ☐ Nå står det som skjer i toppen:
  - ☐ Vis poengene: `var poeng = Poeng()`
  - ☐ Vis ballen: `var ball = Ball()`
  - ☐ Flytt ballen hvert andre sekund: `setInterval(..., 2000)`
- ☐ Vi velger nå å kjøre funksjonen `poeng.øk` hver gang ballen trykkes
  - ```
ball.onclick = poeng.øk;
```
  - Obs:** Det skal **ikke** være `()` på slutten av `poeng.øk`. Dette er fordi vi vil kjøre funksjonen `poeng.øk` hver gang det blir klikket på ballen.
- ☐ `ball.onclick = poeng.øk;` betyr at funksjonen `poeng.øk()` kjøres hver gang ballen trykkes.
- ☐ Sjekk at du får poeng når du treffer ballen med et klikk.



Output

Run with JS



0 poeng

## Tips

Om du sitter fast, kan du se på [fasiten så langt](#).



## Teste spillet

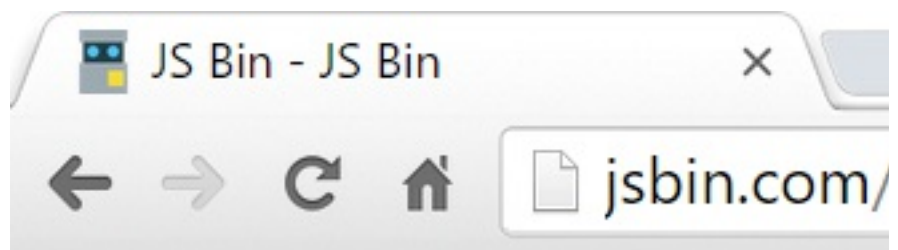
Du er nå kommet så langt at det kan være kult å teste spillet. Ettersom

ballen, egner det seg for å prøve på mobiltelefonen.

## Sjekkliste

- ☐ Noen mobiltelefoner zoomer når en dobbeltklikker på skjermen,
- ☐ Åpne fanen **HTML** ved å trykke på den.
- ☐ Finn linjen med `<meta name="viewport" ...`.
- ☐ Endre linjen til:

`<meta name="viewport" content="width=device-width, user-`
- ☐ Lukk fanen **HTML** ved å trykke på den.
- ☐ Øverst i nettleseren din står adressen til siden.



- ☐ Adressen du trenger å taste inn på mobilen er det *før* `/edit?js`
- ☐ I eksempelet over er adressen `jsbin.com/dutebe`.
- ☐ Tast *din* adresse inn på mobiltelefonen.



## Steg 8: Begrense tiden

Akkurat nå er det ubegrenset tid i spillet. La oss legge til en nedtelling klarer flest klikk på 10 sekunder.

### ✓ Sjekkliste

- ☐ Legg til koden for nedtelling i bunnen av programmet.

```
/**
 * Nedtelling - En linje som viser at tiden renner ut.
 *
 * Bruk:
 *   var nedtelling = Nedtelling(slutt); // funksjonen
 *   nedtelling.tellNed(10); // teller ned 10 sekunder
 */
function Nedtelling (ferdig) {
  var el = document.createElement('div');

  // CSSen til elementet "el"
  el.style.position = 'fixed';
  el.style.left = '0';
  el.style.bottom = '0';
  el.style.height = '100%';
  el.style.width = '3px';
  el.style.backgroundColor = 'red';
  document.body.appendChild(el);

  // Regner ut prosenten av hvor lang tid det er igjen
  function prosent (slutt, tid) {
    return (slutt - Date.now()) / tid / 10;
```

```

}

// Funksjon som teller ned og stopper når den har kommet
el.tellNed = function (tid) {
  var slutt = Date.now() + tid * 1000;
  var intervall = setInterval(tegn, 20);

  // Tegner streken på venstre side til tiden er ute
  function tegn () {
    var p = prosent(slutt, tid);
    if (p < 0) {
      el.style.height = '0%';
      clearInterval(intervall);
      ferdig();
    }
    el.style.height = p + '%';
  }
}

return el;
}

```

- ☐ I toppen starter vi nedtellingen.

```

var nedtelling = Nedtelling();
nedtelling.tellNed(10);

```

- ☐ Dette lager en nedtelling på 10 sekunder.
- ☐ Hvis du trykker på `Run with JS` ser du nedtellingen, men ingent
- ☐ Lag funksjonen `stopp` som forteller hva som skal skje når tiden

```

function stopp() {
  ball.skjul();
}

```

```
}
```

- ☐ Vi har ikke laget funksjonen `ball.skjul` enda. Vi trenger `ball.`
- ☐ Lag `ball.skjul` og `ball.vis` inni `function Ball`.

```
function Ball() {  
  ...  
  el.skjul = function () {  
    el.style.display = 'none';  
  };  
  el.vis = function () {  
    el.style.display = '';  
  };  
  
  return el;  
}
```

- ☐ Nå kan vi fortelle nedtellingen at den skal kjøre `stopp()` når tid

```
var nedtelling = Nedtelling(stopp);
```

- ☐ Forsvinner ballen når tiden er ute?
- ☐ Hvor mange poeng klarer du på mobiltelefonen innen tiden?

## Tips

Om du sitter fast, kan du se på [fasiten så langt](#).

# Steg 9: Omstarte spillet

Så langt kan spillet omstartes ved å oppdatere nettleseren. Er det ikke



## Sjekkliste



Lag en funksjon `start`.

```
function start() {  
  
}
```



Funksjonen skal bestemme hva som skjer når spillet skal starte. vise ballen.

```
function start() {  
  poeng.nullstill();  
  nedtelling.tellNed(10);  
  ball.vis();  
}
```



`start` skal kjøres hver gang en knapp klikkes, så vi trenger en



Legg til koden for knappen i bunnen av programmet.

```
/**  
 * En knapp som ligger midt på siden.  
 *  
 * Bruk:  
 *   var knapp = Knapp('trykk på meg'); // lager en knapp  
 *   knapp.vis(); // viser knappen  
 *   knapp.skjul(); // skjuler knappen  
 */
```

```

function Knapp(tekst) {
  var el = document.createElement('button');
  el.style.display = 'none';
  el.innerText = tekst;
  el.style.position = 'fixed';
  el.style.top = '50%';
  el.style.left = '50%';
  el.style.padding = '20px';
  el.style.border = 'solid 1px';
  document.body.appendChild(el);

  el.skjul = function () {
    el.style.display = 'none';
  };
  el.vis = function () {
    el.style.display = '';
    // plasser akkurat på midten
    // midten av skjermen er 50% minus halvparten av størrelsen
    var w = el.offsetWidth / 2;
    var h = el.offsetHeight / 2;
    el.style.marginLeft = '-' + w + 'px';
    el.style.marginTop = '-' + h + 'px';
  };

  return el;
}

```

- ☐ I toppen legger vi til knappen.

```

var knapp = Knapp('Prøv en gang til');
knapp.onclick = start;

```

- ☐ `knapp.onclick` bestemmer hva som skal skje når knappen klikkes.
- ☐ Knappen vises ikke, så vi må bestemme at den skal vises når sp...

```
function stopp() {  
  ...  
  knapp.vis();  
}
```

- ☐ Vises knappen når spillet er ferdig?
- ☐ Du legger kanskje merke til at vi har en bug nå? Vi må jo skjule
- ☐ Skjul knappen når spillet startes.

```
function start() {  
  ...  
  knapp.skjul();  
}
```

- ☐ Spillet er nå ferdig! Del adressen med dine venner og se hvem s

## Tips

Om du sitter fast, kan du se på [fasiten](#).

## Utfordringer

Her er noen utfordringer:

- ☐ Endre størrelsen på ballen, slik at spillet blir vanskeligere.
- ☐ Endre hvor lang tid man har på seg.



- ☐ Endre fargen på ballen.
- ☐ Øk poengsummen med 1000 istedenfor 100.
- ☐ Klarer du å få ballen til å endre til forskjellig størrelse hver gang?
- ☐ Klarer du å få frem flere enn én ball?

**Lisens:** [CC BY-SA 4.0](#) **Forfatter:** Arve Seljebu