CSS: Animasjon

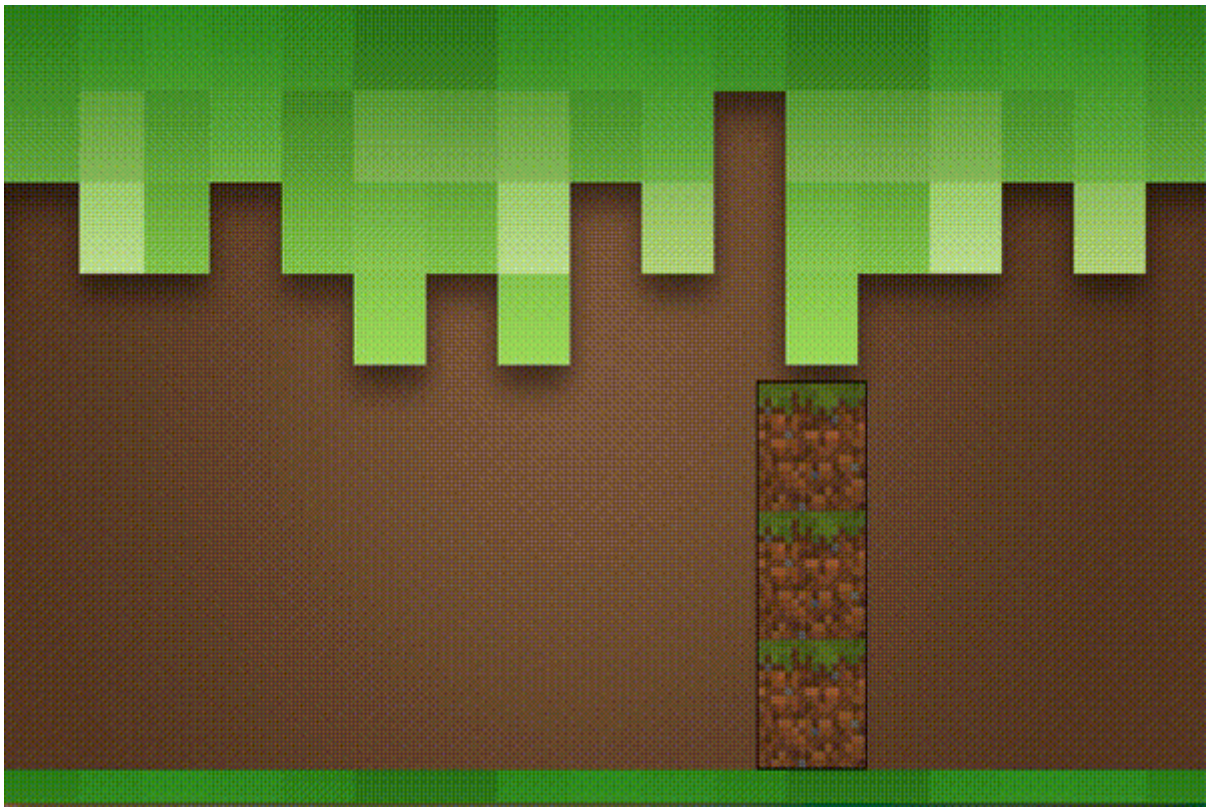
Skrevet av: Lars Klingenberg

Oversatt av: Stein Olav Romslo

Kurs: Web
Tema: Tekstbasert, Nettside, Animasjon
Fag: Matematikk, Programmering, Kunst og håndverk
Klassetrinn: 5.-7. klasse, 8.-10. klasse, Videregående skole

Introduksjon

I denne oppgåva skal du lære å animere HTML-objekt ved hjelp av CSS. Under ser du korleis resultatet vil bli til slutt:



Før me startar å lage animasjonen over må me lære om korleis animasjon fungerer ved hjelp av CSS. Så la oss starte med det grunnleggjande!

For å lære mest mogleg bør du åpne ei tom `.html` -fil og skrive koden for hand når du les oppgåva, då kjem du til å bli ein racer i CSS-animasjon!

Steg 1: Animasjons-attributten

Animasjon i CSS er ganske enkelt. I utgangspunktet har animasjonen to stadium: `start` og `slutt`. Mellom `start` og `slutt` kan du leggje inn ulike faser, det skal me sjå på seinare. Animasjonen vil heller ikkje få i `loop` (altså gjenta seg sjølv) med mindre du fortel at den skal gjere det.

Før me skal sjå på eit enkelt døme skal me sjå på `animation`-attributtar. Me skal bruke desse:

```
#id {
    animation-name: eit-namn;
    animation-duration: 1s;
    animation-timing-function: linear|ease|ease-in|ease-out|ease-in-out|step-s
tart|step-end;
    animation-delay: 1s;
    animation-iteration-count: nummer|infinite;
    animation-direction: normal|reverse|alternate|alternate-reverse;
    animation-fill-mode: none|forwards|backwards|both;
}
```

- `name`: Namnet på animasjonen.
- `duration`: Kor lenge (i sekund) skal animasjonen vare.
- `timing-function`: Korleis mellom-fasane er berekna.
- `delay`: Kor lang forseinking det skal vere før animasjonan startar. Standard er 0 sekund.
- `iteration-count`: Kor mange gonger animasjonen skal bli gjenteke.
- `direction`: Bestemmer om animasjonen skal gå baklengs eller ikkje.
- `fill-mode`: Kva stilar som er lagt til før og etter start av animasjonen.

Her er eit enkelt døme på ein boks som går frå venstre til høgre:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<style>
    #boks {
        height: 50px;
        width: 50px;
        background-color: blue;
        position: relative;
        animation-name: fram-og-tilbake;
        animation-duration: 2s;
        animation-iteration-count: infinite;
        animation-direction: alternate;
    }
    @keyframes fram-og-tilbake {
        0% {
            left: 0px;
        }
        100% {
            left: 100px;
        }
    }
</style>
</head>
<body>
    <div id="boks"></div>
</body>
</html>
```

La oss sjå nærare på koden over:

Me har ein `<div>` med ID `boks`, den er `50x50px` med blå bakgrunnsfarge. Posisjonen er `relative`, som vil seie at me har moglegheita til å flytte på den.

`animation`-attributtane:

- `name`: fram-og-tilbake
- `duration`: 2s (sekund)
- `timing-function`: Ikkje gjeve, er `ease` som standard.
- `delay`: Ikkje gjeve, sidan me vil at animasjonen skal starte med ein gong og standard er `0s`.

- `iteration-count` : infinite (uendeleg, så den vil ikkje stoppe).
- `direction` : alternate (for at den skal gå fram og tilbake)
- `fill-mode` : Ikkje gjeve, sidan animasjonen startar med ein gong og aldri sluttar treng me ikkje ein `fill-mode` før eller etter animasjonen.

`@keyframes fram-og-tilbake` er det me brukar for å spesifisere kva som skal skje under animasjonen. I dette tilfellet har me sett namnet til animasjonen med `animation-name: fram-og-tilbake` , så me brukar `@keyframes fram-og-tilbake` for å beskrive animasjonen.

No kan me spesifisere kva me vil at animasjonen skal gjere. Det gjer me innanfor `@keyframes` . Me har to fasar, ein start og ein slutt. `0%` er starten på animasjonen og `100%` er slutten. Difor vil boksen vår starte til venstre (`left: 0px`) og slutte lengre til høgre (`left: 100px`).

NB! Verdiane i `animation` -attributtane kan òg skrivast som ei eiga linje, men då er det litt vanskelegare å finne ut kva som er kva:

```
#boks {
    animation: fram-og-tilbake 2s ...;
}
```

Utfordring

- [ ] Skriv koden inn i favoritt-teksteditoren din, lagre den som ei `.html` -fil og gjer oppgåvene under.
- [ ] Få animasjonen til å byte farge frå blå til raud undervegs.
- [ ] Klarar du å få boksen til å flytte seg nedover og oppover?
- [ ] Prøv å få boksen til å bevege seg i ein firkant.

Steg 2: @keyframes

La oss sjå nærare på `@keyframes`. `@keyframes` er CSS som fortel kva steg ein animasjon består av.

Her kjem nokre døme:

```
@keyframes diagonalt {
    0% {
      top: 0px;
      left: 0px;
    }
    100% {
      top: 100px;
      left: 100px;
    }
}
```

Dette dømet får eit objekt til å gå diagonalt sidan det startar på `top: 0px; left: 0px;` og ender på `top: 100px; left: 100px;`.

```
@keyframes ned {
    0% {
      top: 0px;
    }
    100% {
      top: 100px;
    }
}
```

Her går HTML-objektet nedover ved hjelp av `top` -attributten.

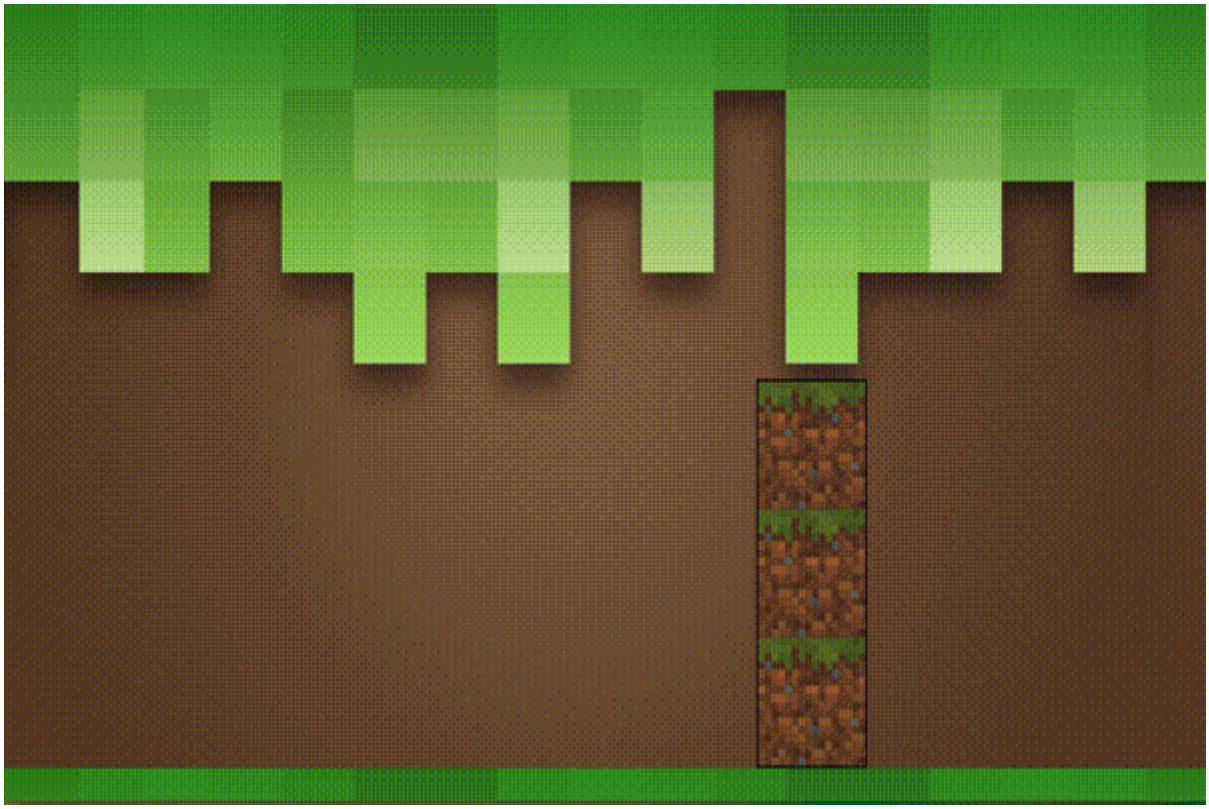
```
@keyframes skifte-farge {
    0% {
      background-color: blue;
    }
    50% {
      background-color: yellow;
    }
    100% {
      background-color: red;
    }
}
```

Merk at i dette dømet har me lagt inn `50%`. Dette er eit døme på at du kan dele inn animasjonen i fasar mellom `0%` og `100%`. Du kan leggje til så mange fasar du vil ved å bruke `%`.

Merk at du ikkje kan endre på kor lenge animasjonen varar med `@keyframes` og `%`, då må du endre på `animation-duration`.

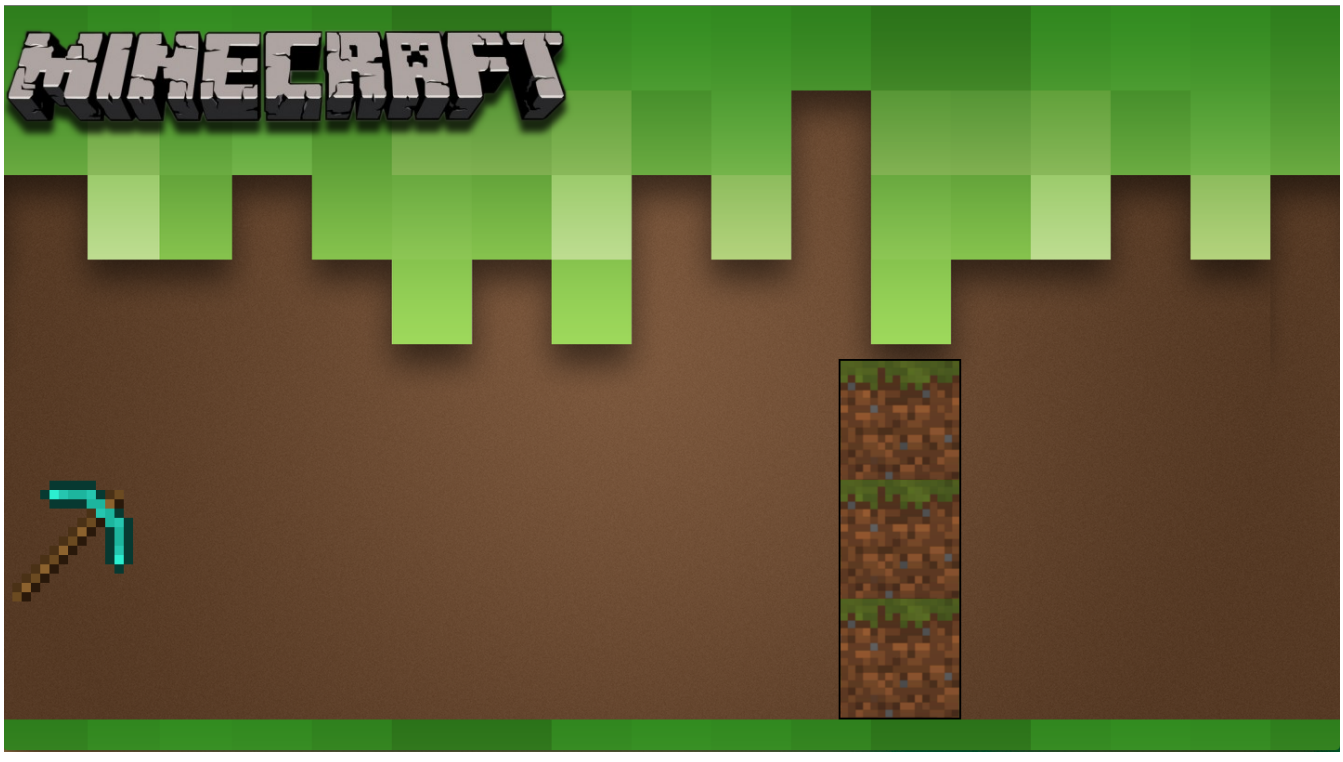
Steg 3: Pakke ut filene

No skal me animere øksa og Minecraft-logoen:



- [ ] Last ned og pakk ut minecraft_animasjon.zip (minecraft_animasjon.zip).
- [ ] Åpne `index.html` i favoritt-teksteditoren din og i ein nettlesar.

No vil du ha ei nettside som ser slik ut:



I koden til `index.html` har me eit bakgrunnsbilete og 3 div-ar med følgjande ID: `pickaxe`, `minecraft` og `block`. Alle desse ID-ane er eit bilete på nettsida, bakgrunnsbiletet ligg i CSS-en under `body`.

Dette skal me programmere:

- [ ] `pickaxe`-a skal kome flygande inn og treffe blokkene.
- [ ] Når øksa har treft blokkene skal logoen kome inn.

Steg 4: Flygande øks

No skal me få `pickaxe`-a til å fly. Me startar med å beskrive animasjonen med `keyframes`.

Sjekkliste

- [ ] Lag ein `@keyframes` med animasjonsnamnet `move-pickaxe`.
- [ ] La figuren starte utanfor skjermen. **Hint:** bruk ein negativ verdi av `left`.
- [ ] La `pickaxe`-biletet bevege seg bort til blokkene. Klarar du å finne ut kor langt det er? **Hint:** positiv verdi av `left`.
- [ ] Legg til rotasjon med `transform: rotate(antall grader)`.
- [ ] Kan du tenke deg kor `transform: rotate()` bør vere? I `0%` eller `100%`?
- [ ] Prøv deg fram med kor mange gradar du treng for at den skal bli riktig. **Hint:** 360 gradar er ein gong, og 720 gradar er to gonger, rundt seg sjølv.

Så legger me til animasjonen til øksa.

Sjekkliste

- [ ] Finn `#pickaxe` i CSS-en.
- [ ] Legg til animasjonsnamnet frå `keyframes` med `animation-name`.
- [ ] Legg til `animation-duration` på `2s`.
- [ ] Legg til eit `animation-delay` på `1s`.
- [ ] Set `animation-timing-function` til `linear`.
- [ ] Set `animation-fill-mode` til `forwards`.

Forslag til kode så langt

Steg 5: Flygande logo

No som du har klart å få `pickaxe` til å flyge inn med rotasjon er den neste oppgåva di å få `#minecraft` til kome flygande inn etter at `pickaxe` har stoppa.

- [ ] Bruk det du har lært i oppgåva til no, og prøv å få logoen til å kome inn når `pickaxe` er ferdig med animasjonen sin.

Forslag til kode for Minecraft-logo

Gratulerer! Du har laga din fyrste animasjon!