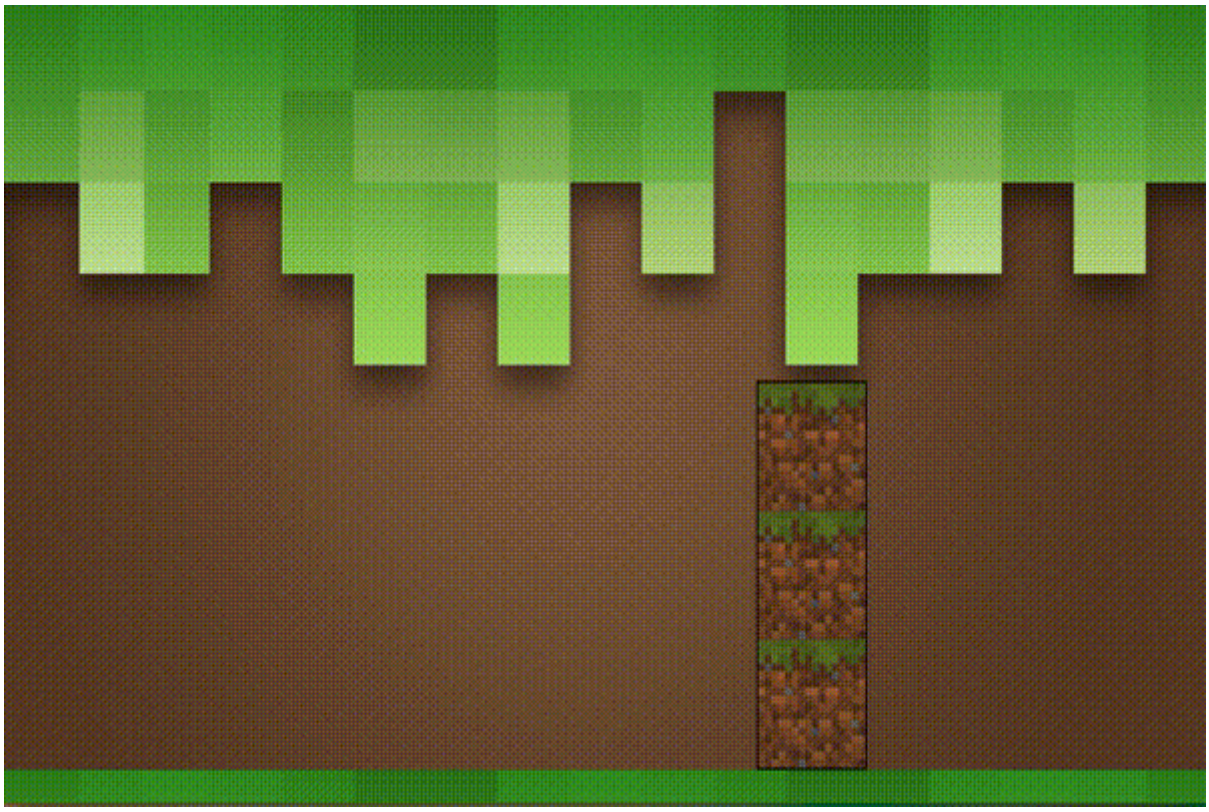
CSS: Animasjon

Skrevet av: Lars Klingenberg

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

Introduksjon

I denne oppgaven skal du lære å animerer HTML-objekter ved hjelp av CSS. Under ser du hvordan resultatet vil bli til slutt:



Men før vi starter å lage animasjonen over må vi lære om hvordan animasjon fungerer ved hjelp av CSS. Så la oss starte med det grunnleggende!

For å lære mest mulig bør du åpne en tom `.html`-fil og skrive koden for hånd når du leser oppgaven, da kommer du til å bli en racer i CSS-animasjon!

Steg 1: Animasjons-attributtet

Animasjon i CSS er ganske enkelt, i utgangspunktet har animasjonen 2 stadier: `start` og `slutt`. Mellom `start` og `slutt` kan du legge inn forskjellige faser, som vi skal se på litt senere. Animasjonen vil heller ikke gå i `loop` (altså gjenta seg selv) med mindre du forteller at den skal gjøre det.

Før vi skal se på et enkelt eksempel skal vi se på `animation`-attributter. Vi skal bruke disse:

```
#id {
    animation-name: et-navn;
    animation-duration: 1s;
    animation-timing-function: linear|ease|ease-in|ease-out|ease-in-out
|step-start|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`: Navnet på animasjonen.
- `duration`: Hvor lenge (i sekunder) skal animasjonen vare.
- `timing-function`: Hvordan mellom-fasene er kalkulert.
- `delay`: Hvor mye forsinkelse det skal være før animasjonen starter. Standard er 0 sekund.
- `iteration-count`: Hvor mange ganger skal animasjonen gjentas.
- `direction`: Bestemmer om animasjonen skal gå baklengs eller ikke.
- `fill-mode`: Hvilke stiler som er lagt til før og etter start av animasjonen.

Her er et enkelt eksempel på en boks som går fra venstre til høyre:

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

La oss se nærmere på koden over:

Vi har en `<div>` med ID `boks`, den er 50x50px med blå bakgrunnsfarge. Posisjonen er `relative` som vil si at vi har muligheter for å flytte på den.

`animation` -attributtene:

- `name` : frem-og-tilbake
- `duration` : 2s (sekunder)
- `timing-function` : Ikke oppgitt, er `ease` som standard.
- `delay` : Ikke oppgitt, siden vi ønsker at animasjonen skal starte med en gang og standard er `0s`.

- `iteration-count` : infinite (uendelig, så den vil ikke stoppe).
- `direction` : alternate (for at den skal gå frem og tilbake)
- `fill-mode` : Ikke oppgitt, ettersom animasjonen starter med en gang og aldri slutter trenger vi ikke en `fill-mode` før eller etter animasjonen.

`@keyframes frem-og-tilbake` er det vi bruker for å spesifisere hva som skal skje under animasjonen. I dette tilfellet har vi satt navnet til animasjonen med `animation-name: frem-og-tilbake` , vi bruker derfor `@keyframes frem-og-tilbake` for å beskrive animasjonen.

Innen for `@keyframes` kan vi nå spesifisere hva vi vil at animasjonen skal gjøre, vi har to faser, en start og en slutt. `0%` er animasjonens start og `100%` er animasjonens slutt. Derfor vil boksen vår starte til venstre (`left: 0px`) og slutte lengre til høyre (`left: 100px`).

NB! Verdiene i `animation` -attributtene kan også skrives som en egen linje, men det er da litt vanskeligere å finne ut hva som er hva:

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

Utfordring

- [ ] Skriv koden inn i din favoritt teksteditor, lagre det som en `.html` -fil og gjør oppgavene under.
- [ ] Få animasjonen til å bytte farge fra blå til rød underveis.
- [ ] Klarer du å få boksen til å flytte seg nedover og oppover?
- [ ] Prøv å få boksen til å bevege seg i en firkant.

Steg 2: @keyframes

La oss nå se nærmere på `@keyframes`. `@keyframes` er CSS som forteller hvilke steg en animasjon består av.

Her kommer noen eksempler:

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

Dette eksempelet får et objekt til å gå diagonalt siden det starter 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` -attributtet.

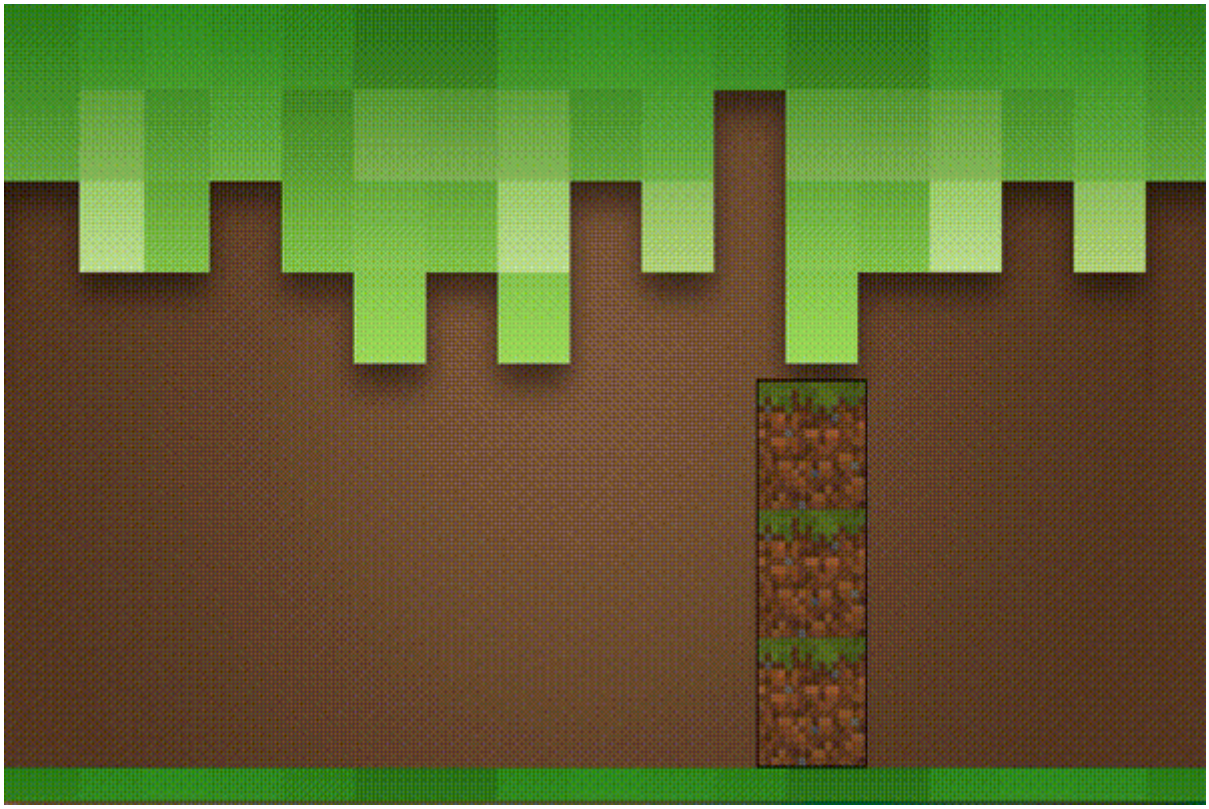
```
@keyframes skift-farge {
    0% {
      background-color: blue;
    }
    50% {
      background-color: yellow;
    }
    100% {
      background-color: red;
    }
}
```

Merk at i dette eksempelet har vi lagt inn `50%`. Dette er et eksempel på at du kan dele inn animasjonen faser mellom `0%` og `100%`. Du kan legge til så mange faser du vil ved å bruke `%`.

Merk at du ikke kan endre animasjonens varighet med `@keyframes` og `%`, du må da heller endre på `animation-duration`.

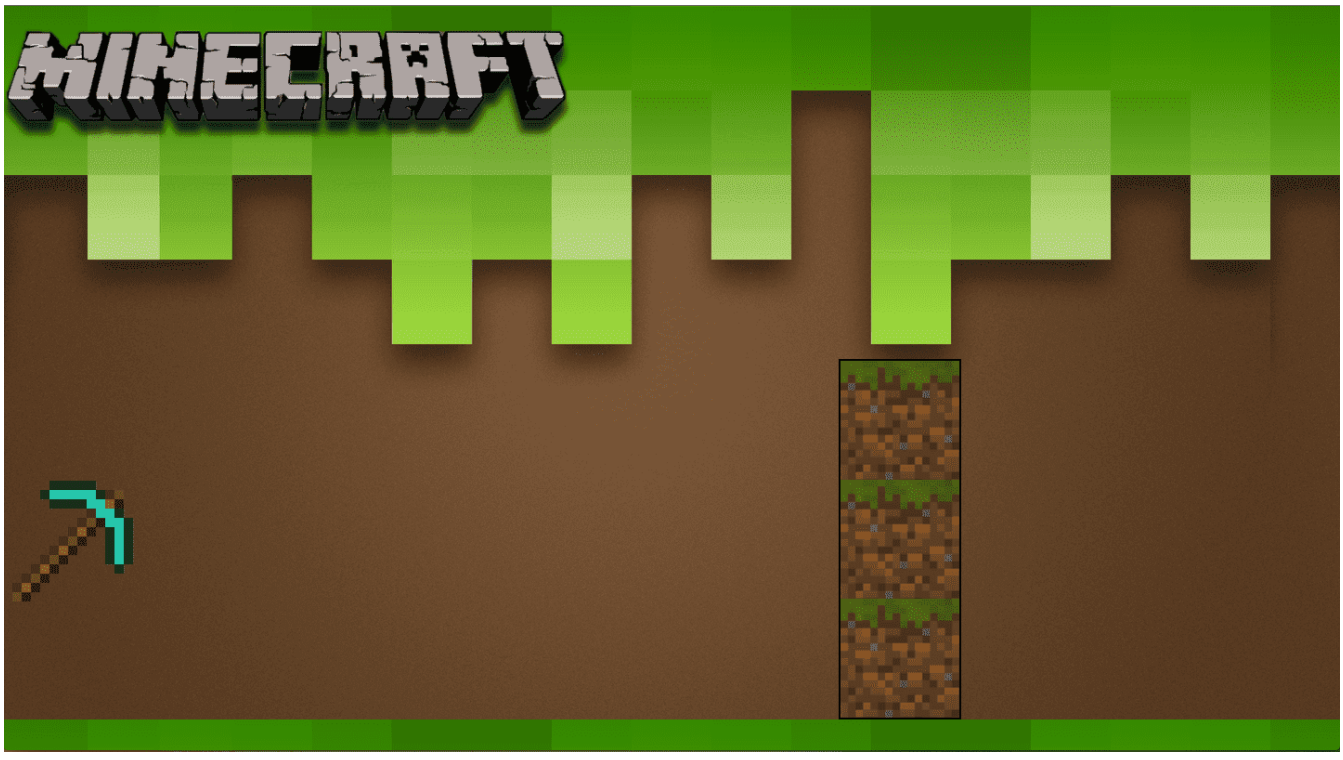
Steg 3: Pakke ut filene

Nå skal vi animere øksen og Minecraft-logoen:



- [ ] Last ned og pakk ut minecraft_animasjon.zip (minecraft_animasjon.zip).
- [ ] Åpne `index.html` i din favoritt teksteditor og i en nettleser.

Du vil nå ha en nettside som ser noe sånt ut:



I koden til `index.html` har vi et bakgrunnsbilde og 3 div-er med følgende ID: `pickaxe`, `minecraft` og `block`. Alle disse ID-ene er et bilde på nettsiden, bakgrunnsbildet ligger i CSS-en under `body`.

Dette skal vi programmere:

- `pickaxe`-en skal komme flyvende inn og treffe blokkene.
- Når øksen har truffet blokkene skal logoen skal komme inn.

Steg 4: Flyvende øks

Nå skal vi få `pickaxe`-en til å fly. Vi begynner med å beskrive animasjonen med `keyframes`.

Sjekkliste

- [ ] Lag en `@keyframes` med animasjonsnavnet `move-pickaxe`.
- [ ] La figuren starte utenfor skjermen. **Hint:** bruk en negativ verdi av `left`.
- [ ] La `pickaxe`-bildet bevege seg bort til blokkene. Klarer du å finne ut hvor langt det er? **Hint:** positiv verdi av `left`.
- [ ] Legg til rotasjon med `transform: rotate(antall grader)`.
- [ ] Kan du tenke deg hvor `transform: rotate()` bør være? I `0%` eller `100%`? **Eksempel:** `transform: rotate(20deg)`
- [ ] Prøv deg frem med hvor mange grader du trenger for at den skal bli riktig. **Hint:** 360 grader er én gang og 720 grader er to ganger rundt seg selv.

Så legger vi animasjonen til øksen.

Sjekkliste

- [ ] Finn `#pickaxe` i CSS-en.
- [ ] Legg til animasjonsnavnet fra `keyframes` med `animation-name`.
- [ ] Legg til `animation-duration` på `2s`.
- [ ] Legg til et `animation-delay` på `1s`.
- [ ] Sett `animation-timing-function` til `linear`.
- [ ] Sett `animation-fill-mode` til `forwards`.

Forslag til kode så langt

Steg 5: Flyvende logo

Nå som du har klart å få `pickaxe` til å fly inn med rotasjon er oppgaven din nå å få `#minecraft` til komme flyvende inn etter at `pickaxe` har stoppet.

- [ ] Bruk det du har lært i oppgaven til å og prøv få logoen til å komme inn når `pickaxe` er ferdig med sin animasjon.

Forslag til kode for Minecraft-logo

Gratulerer! Du har nå laget din første animasjon!

Lisens: CC BY-SA 4.0 (http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed)