



#### Input fra brukeren

Skrevet av: Alexander Perry

Kurs: Elm

Tema: Tekstbasert, Nettside Fag: Teknologi, Programmering

Klassetrinn: 8.-10. klasse, Videregående skole

Språk: Norsk bokmål

## Introduksjon

Input-felter lar brukere skrive inn tekst, tall, datoer og så videre i nettsiden vår. Informasjonen vi får fra brukerne kan vi endre, skrive ut, og kombinere med annen informasjon.

#### Hente tekst fra brukeren



Øverst i koden vår må vi si hvilke moduler vi skal bruke

```
import Html exposing (Html, Attribute, beginnerProgram, text, div, inpu
t, button)
import Html.Attributes exposing (..)
import Html.Events exposing (onInput, onClick)
import String
```

# Modell, meldinger og oppdatering

Vi oppretter programmet vårt med en *modell* som inneholder data (model), et brukergrensesnitt hvor vi viser frem data (view) og en funksjon for oppdatering av data (update). Vi kommer tilbake til hvordan vi oppretter disse, skriv inn følgende i koden:

```
main =
  beginnerProgram { model = "", view = view, update = update }
```

Så trenger vi å si hva slags *meldinger* (Msg) vi skal sende i programmet. Til å begynne med har vi bare én meldingstype, og det er meldingen som sendes når brukeren endrer teksten i input-feltet, her kaller vi den for Endre.

```
type Msg = Endre String
```

Etter det må vi skrive hva som skal skje når teksten oppdateres med en *update*-funksjon:

```
update msg model =
  case msg of
  Endre tekst ->
  tekst
```

Nå hentes bare teksten inn, og sendes rett ut igjen. Det er kanskje litt rart, når funksjonen vår heter Endre? La oss endre teksten!

For å endre teksten, kan vi bruke innebygde funksjoner i String-modulen.

#### Skriv ut teksten

Til slutt må vi ha et sted som viser teksten, da bruker vi et view:

```
view model =
  div []
   [ input [ placeholder "Baklengstekst", onInput Endre ] []
  , div - [ ] [ text model ]
  ]
```

input [ placeholder "Baklengstekst", onInput Endre ] [] er det som blir til et input-felt. Teksten etter placeholder sier hva som skal stå i feltet før brukeren skriver inn noe. onInput sier hva som skal skje når brukeren skriver inn tekst. I vårt tilfelle sender vi en Endre -melding som hentes inn i update -funksjonen. Når brukeren skriver inn "Teodor", sendes en melding av typen Endre "Teodor" inn i update -funksjonen.

Setter vi alle delene sammen, vil koden vår se slik ut:

```
import Html exposing (Html, Attribute, beginnerProgram, text, div, inpu
t)
import Html.Attributes exposing (..)
import Html.Events exposing (onInput)
import String
main =
  beginnerProgram { model = "", view = view, update = update }
-- UPDATE
type Msg = Endre String
update msg model =
  case msg of
    Endre tekst ->
      String.reverse tekst
-- VIEW
view model =
 div []
    [ input [ placeholder "Baklengstekst", onInput Endre ] []
    , div - [ ] [ text model ]
```

#### Kommentarer

I koden over har vi skrevet — UPDATE og — VIEW. Det har vi gjort for å gjøre koden mer strukturert og lesbar. Alle linjer som starter med to bindestreker (--) ignoreres i Elm. Dette er hva vi kaller kommentarer! Kommentarer er ment for menneskene som leser koden, enten deg selv eller de du samarbeider med.

## Lag en setning



Nå skal vi lagre en setning i tillegg til teksten som brukeren skriver inn. Da må vi endre *modellen* vår. Den nye modellen skal se slik ut:

```
-- MODEL
model =
{
    tekst = ""
, setning = ""
}
```

Her kan vi se at modellen inneholder to tekster, som er tomme når man åpner nettsiden.

Oppdater også programmet slik at vi bruker den nye modellen:

```
main =
  beginnerProgram { model = model, view = view, update = update }
```

# Oppdater

Nå skal vi gjøre det mulig å lagre baklengstekstene i en setning med mellomrom mellom hvert ord. Da må vi endre update slik at den kan ta inn tekst og legge den til i setning i modellen vår:

```
-- UPDATE

type Msg = Endre String | LeggTil String

update msg model =
   case msg of
   Endre nyTekst ->
    { model | tekst = String.reverse nyTekst }
   LeggTil nyTekst ->
   { model | setning = model.setning ++ " " ++ nyTekst }
```

Msg forteller oss hva slags input-meldinger vi kan ta imot fra nettsiden vår. Tidligere hadde vi bare Endre -funksjonen for når noen skriver inn tekst, nå har vi også LeggTil -funksjonen som gjør det mulig å legge til teksten i en setning.

Vi må også oppdatere update med hva som skal skje når den får inn melding av typen LeggTil. Om vi ikke gjør det, vil Elm gi beskjed:

# 🕏 Ny knapp

Nå mangler vi bare en knapp for å legge til tekst i setningen:

```
view model =
  div []
  [ input [ placeholder "Baklengstekst", onInput Endre ] []
  , button [ onClick (LeggTil model.tekst) ] [ text "Legg til" ]
  , div - [ ] [ text model.tekst ]
  , div - [ ] [ text model.setning ]
  ]
```

onClick bestemmer hva som skal skje når brukeren trykker på knappen. Her *kaller* vi funksjonen LeggTil og sender med teksten som ligger i modellen vi lagde tidligere.

Programmet vårt ser slik ut med den nye knappen:

```
import Html exposing (Html, Attribute, beginnerProgram, text, div, inpu
t, button)
import Html.Attributes exposing (..)
import Html.Events exposing (onInput, onClick)
import String
main =
  beginnerProgram { model = model, view = view, update = update }
-- MODEL
model =
   tekst = ""
  , setning = ""
-- UPDATE
type Msg = Endre String | LeggTil String
update msg model =
  case msg of
    Endre nyTekst ->
      { model | tekst = String.reverse nyTekst }
    LeggTil nyTekst ->
      { model | setning = model.setning ++ " " ++ nyTekst }
-- VIEW
view model =
  div []
    [ input [ placeholder "Baklengstekst", onInput Endre ] []
    , button [ onClick (LeggTil model.tekst) ] [ text "Legg til" ]
    , div - [ ] [ text model.tekst ]
    , div - [ ] [ text model.setning ]
    1
```

#### Ting du kan prøve

Utvid nettsiden med en knapp som snur alle ordene i setningen tilbake til rett vei

Tekst kan manipuleres med mange forskjellige innebygde funksjoner som String.repeat (gjenta en tekst), String.toUpper (gjør alle BOKSTAVENE TIL STORE BOKSTAVER)
Se full liste av hva man kan gjøre med tekst i dokumentasjonen (på engelsk) (http://package.elm-lang.org/packages/elm-lang/core/5.1.1/String)

## Fargevelger

Det finnes mange forskjellige type input-felter. Til nå har vi sett på tekst-input, men vi har også muligheten til å bare ta inn tall. I denne oppgaven skal vi lage en fargevelger. Farger på nettsider defineres som oftest i grader av rød, grønn og blå. Hver farge har en verdi fra 0 til 255.

Vi skal lagre tre verdier i modellen vår, rød, grønn og blå i feltene rod , grønn og blaa .

Legg til det første feltet i modellen vår, rod:

```
import Html exposing (Html, Attribute, beginnerProgram, text, div, inpu
t)
import Html.Attributes exposing (..)
import Html.Events exposing (onInput)
import String

main =
  beginnerProgram { model = model, view = view, update = update }

-- MODEL
model =
  {
    rod = ""
  }
```

Lagre rødstyrken fra en input, men begrens rekkevidden fra 0 til 255 med Html.Attributes.min og Html.Attributes.max:

```
input [ type_ "number", Html.Attributes.min "0", Html.Attributes.max "2
55" ] []
```

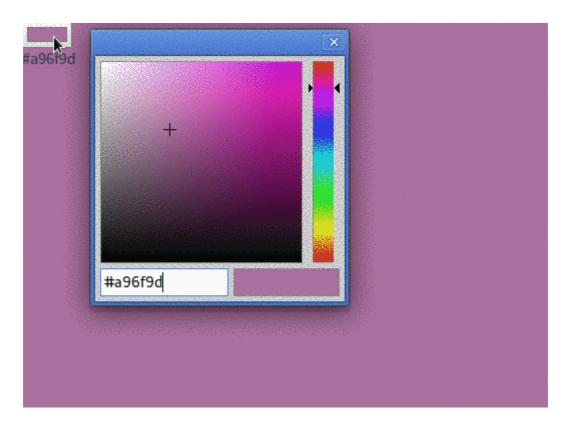
Vi trenger også å håndtere bruker-input, slik som i forrige oppgave

Legg til koden som mangler:

```
import Html exposing (Html, Attribute, beginnerProgram, text, div, inpu
t)
import Html.Attributes exposing (..)
import Html.Events exposing (onInput)
import String
main =
  beginnerProgram { model = model, view = view, update = update }
-- MODEL
model =
 {
   rod = ""
  }
-- UPDATE
type Msg = EndreRod String
update msg model =
  case msg of
-- VIEW
view model =
  div [ style [("height", "100%"), ("background", "rgb(255, 255, 255)"
)]]
    [ input [ type_ "number", Html.Attributes.min "0", Html.Attributes.
max "255" ] []
    , div [] [ text model.rod ]
    ]
```

- Legg til input-felter for de to andre fargene, og meldingene EndreGronn og EndreBlaa
- Oppdater rgb(255, 255, 255) slik at den bruker verdiene for rød, grønn og blå fra modellen vår (hint: slå sammen tekst)
- Bytt ut number-input med range, og se hva som skjer!

# Innebygd fargevelger



Chrome, Edge, Firefox og Opera er nettlesere som kommer med innebygd fargevelger. Fargevelger er også en type input-felt.

- Lag en ny type input på nettsiden, som bruker fargevelger-type istedenfor range (hint: på engelsk er farge color)
- Bytt ut verdien for background med fargen fra fargevelgeren (husk å legge til fargen i modellen og i update)