

# ▲ Input fra brukeren

Skrevet av: Alexander Perry

Kurs: Elm

Tema: Tekstbasert, Nettside

Fag: Teknologi, Programmering

Klassestrinn: 8.-10. klasse, Videregående skole

## 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

### ✓ Moduler og program

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

```
import Html exposing (Html, Attribute, beginnerProgram, text, div, input, 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, input)
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



Ny modell

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:

```
Detected errors in 1 module.
```

```
===== ERRORS =====
```

```
-- MISSING PATTERNS -----
```

```
This `case` does not have branches for all possibilities.
```

```
26|> case msg of
27|>   Endre nyTekst ->
28|>     { model | tekst = String.reverse nyTekst }
```

```
You need to account for the following values:
```

```
    Temp1485721040218650.LeggTil _
```

```
Add a branch to cover this pattern!
```

## Ny knapp

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

```
-- 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 ]
    ]
```

`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, input, 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 ]
    ]

```

## 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.toUpperCase` (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, input)
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 begrensn rekkevidden fra 0 til 255 med `Html.Attributes.min` og `Html.Attributes.max`:

```
input [ type_ "number", Html.Attributes.min "0", Html.Attributes.max "255" ] []
```

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, input)
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` )