Input fra brukeren

Skrevet av: Alexander Perry

Kurs: Elm
Tema: Tekstbasert, Nettside
Fag: Programmering, Teknologi
Klassetrinn: 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, 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

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, 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 ]
    ]
```

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`, `gronn` 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:

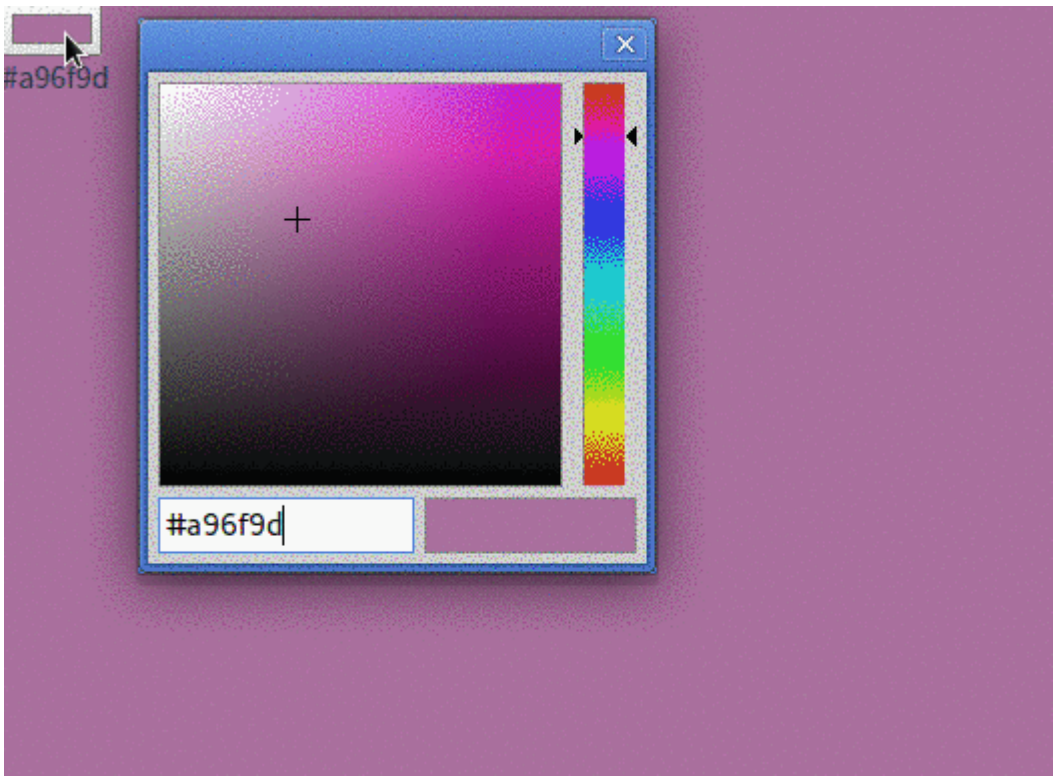
```
import Html exposing (Html, Attribute, beginnerProgram, text, div, inpu
t)
import Html.Attributes exposing (..)
import Html.Events exposing (onInput)
import String

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`)

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