

## Mappelement 3

### Fargepaletten

I mappe 3 vil du finne exam3.html, exam3.css og exam3\_oppgavetekst.pdf. Gjør deg kjent med filene i mappen. I dette mappelementet trenger du kun gjøre endringer i exam3.html (ikke i selve HTML-koden, kun JavaScript). I denne filen finner du HTML-strukturen du skal utarbeide JavaScript mot.

The wireframe shows a web page titled "Fargepaletten". At the top, there are three colored squares (teal, purple, and light green) with their respective hex codes (#11abb3, #a41bfc, #08e7c0) and numbers (1, 2, 3) below them. Below these are three buttons: "Legg till en farge", "Tilbakestill fargene", and "Generer 10 nye farger". Under the buttons is a section titled "Endre farger:". This section contains a form with a dropdown menu labeled "Bytt ut fargen i rute 1", a text input field for a hex code, and a "Lagre ny farge" button.

Figur 1: Skisse av den komplette nettsiden

This image shows a more detailed view of the color palette interface. It features three large colored squares (dark purple, bright green, and blue) with their hex codes (#3c1466, #2ceb61, #626eaa) and numbers (1, 2, 3) displayed above them. Below these squares is a large button labeled "Legg till en farge".

Figur 2: Struktur på fargefirkantene med fargekode og nummer

Målet (dersom man løser alle kravene) er å ha en nettside som

- Ved klikk på «Legg til en farge»-knappen lages en tilfeldig farge, som lagres og viser en farget firkant med denne fargen. I firkanten blir fargekoden skrevet ut, samt et nummer for plassen firkanten har.
- Ved klikk på «Tilbakestill fargene»-knappen vil alle farger fjernes, uavhengig av hvor mange farger som finnes.

- Ved klikk på «Generer 10 nye farger»-knappen skal 10 helt nye farger lages og vises som fargede firkanter, uavhengig av hvor mange firkanter som fantes før klikket
- I seksjonen «Endre farger» kan brukeren velge et firkantnummer og skrive inn en fargekode for å bytte ut fargen på en av de eksisterende firkantene.

En video er tilgjengelig som viser hvordan nettsiden oppfører seg når man har løst alle kravene. Denne kan sees her:

<https://hiof.cloud.panopto.eu/Panopto/Pages/Viewer.aspx?id=0aac4134-03d0-4555-a358-b22e00e96f1f>.

## Ordliste:

- **Fargefeltet:** Input-feltet i Endre farge-seksjonen.
- **Fargekode:** En gyldig, hexa-desimal fargekode.
- **Firkant** (dekker også *rute* og *fargefirkant*): en farget firkant tegnet opp på nettsiden etter en farge er lagret i systemet. Viser i figur 2.
- **Hexadesimal fargekode:** En hexadesimal fargekode består av prefixet # etterfulgt av seks tegn, satt sammen av bokstavene A-F og tallene 0-9. Eksempelvis er fargekoden #ffffff den hexadesimale fargekoden for hvit. Vil du vite mer om digitale farger, sjekk <https://htmlcolorcodes.com/>.
- **Systemet** (dekker også *programmet*): Din programkode som utgjør hele webapplikasjonen sammen med den eksisterende HTML-en og CSS-en.

## Krav

Disse funksjonene er formulert som krav med stigende vanskelighetsgrad for å oppnå ulike karakternivåer. Alle kravene kan løses med de konseptene som er undervist og er tilgjengelig gjennom Webtricks LMS.

## Felles krav uavhengig av nivå:

1. All kode som lages skal kommenteres slik at studenten viser forståelse for hva som er kodet. Studenten kan velge å skrive dette i et eget dokument dersom det oppleves rotete med så mange kommentarer i koden.
2. Alle kilder og hjelp skal beskrives og linkes. Hvis det er kilder som løser enkeltproblemer kan dette legges som kommentarer på relevante steder i koden, ellers står studenten fritt til å lage et eget dokument som

## Minstekrav:

1. Når «Legg til en farge»-knappen trykkes skal en tilfeldig laget fargekode lagres i systemet
2. Når systemet har lagret 10 farger, skal det ikke kunne gå an å lagre flere farger
3. Sørg for at (alle) fargenearrayen med farger skrives ut til konsollen når brukeren klikker «Legg til farge»-knappen

### D-krav:

1. Sørg for at alle lagrede farger skrives ut til nettsiden i henhold til struktur og design på fargefirkantene i Figur 2 ved hjelp av `requestAnimationFrame`.
2. Når «Tilbakestill fargene» knappen er trykket, sørg for at systemet fjerner alle (hittil) lagrede farger
3. Sørg for at ingen fargefirkanter skrives ut når «Tilbakestill»-knappen er trykket. (Obs: systemet skal fortsatt kunne ta imot og skrive ut nye farger)
4. Studenten viser god selvstendighet rundt løsning av D-kravene

### C-krav:

1. Sørg for at når brukeren klikker på «Generer 10 nye farger» lager systemet 10 nye tilfeldige farger og bytter ut disse med de eksisterende fargene (uavhengig av hvor mange farger som allerede er laget)
2. Når systemet har 10 lagrede farger, skal «Legg til en farge»-knappen bli disabled. Sørg også for at knappen ikke er disabled når det ikke er 10 farger lagret.
3. Studenten viser god selvstendighet rundt løsning av C-kravene

### B-krav:

1. Sørg for at systemet kan ta imot verdier fra Endre farge-seksjonen når brukeren klikker «Lagre ny farge»
2. Sørg for at systemet bytter ut den lagrede fargen med verdien fra fargefeltet på riktig plass i forhold til firkantnummeret som er valgt
3. Sørg for at systemet skriver ut riktig farge i firkanten som har fått nye farge
4. Studenten viser svært god selvstendighet rundt løsning av B-kravene.

### A-krav:

1. Sørg for at systemet ikke lagrer ny farge fra Endre farge-seksjonen hvis:
  - a. Firkanten som er valgt ikke allerede har en farge
  - b. Verdien brukeren har skrevet inn ikke er en gyldig fargekode
  - c. Hvis brukeren ikke har skrevet noe i fargefeltet
2. Sørg for at systemet gir brukeren en tilbakemelding i henhold til de tre punktene over på dette formatet:
  - a. Hvis det ikke finnes noen farger som kan byttes, skal brukeren få tilbakemeldingen «*Det er ingen firkanter som kan bytte farge enda.*» Hvis det finnes farge(r), skal brukeren få tilbakemeldingen «*Du har valgt firkant X. Denne har ikke en farge enda, og kan derfor ikke byttes. Du kan endre farge på firkant Y til Z*», hvor X er nummeret brukeren har valgt, Y er den første firkanten brukeren kan endre, og Z er den siste firkanten brukeren kan endre.
  - b. «*Du har skrevet FARGEKODE. Dette er ikke en gyldig fargekode.*», hvor FARGEKODE er det brukeren har skrevet i fargefeltet.
  - c. «*Du har ikke skrevet noen fargekode enda.*»
3. Studenten viser svært god selvstendighet rundt løsning av A-kravene