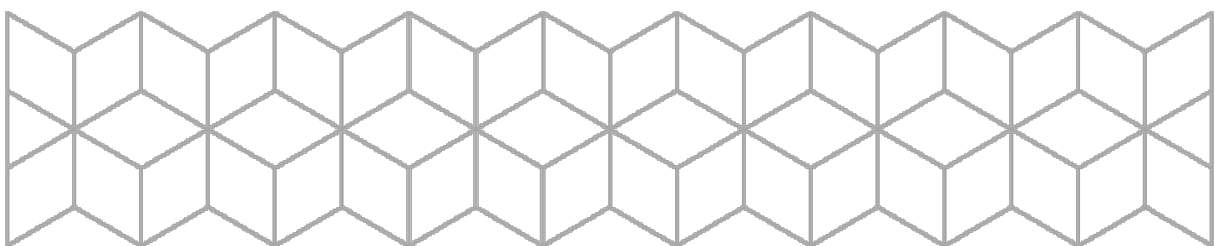


SENSORVEILEDNING

Emnekode:	ITM20718
Emnenavn:	Webutvikling
Eksamensform:	Skriftlig eksamen 4 timer. Ingen hjelpemidler
Dato:	25.11.2019
Faglærer(e):	Tore Marius Akerbæk Tina H. Bunæs
Eventuelt:	



Kommentarer til løsningsforslag

I oppgave 2 er det gitt med bilder av hvordan en potensiell løsning vil se ut i et nettleservindu. Dette er hjelpebilder og ikke nødvendigvis fasit, ergo kan studentene ha oppgitt kodeforslag som ikke vil matche bildet komplett, men fortsatt ha levert godkjente løsningsforslag.

Eksempel: I hovedmenyen er det i hjelpebildet brukt en for å liste opp menypunktene. Dette er den semantisk riktigste måten å gjøre det på, men menyen vil både fungere og kunne stiles til å se ut slik kravene beskriver selv om linkene ikke ligger som listeelementer, ergo gir det minimalt med trekk.

Vekting

Vennligst notér at oppgave 1 teller 15% av den totale scoren, oppgave 2 teller 40% og oppgave 3 teller 45%.

I excel-arket vurdering2019_klagesensur er det gitt med en utregningsmodell, hvor hver deloppgave i eksamen er gitt en poengsum som gjenspeiler forventet svar i løsningsforslaget. Utregningen av karakter i dette excel-arket tar høyde for den nevnte vektingen.

Excel-arket er ment som et støtteverktøy, og sensor står fritt til å velge om hen ønsker å benytte dette eller ikke.

Løsningsforslag

Videre følger oppgavesettet benyttet på eksamen, med tilhørende løsningsforslag for hver oppgave.

Eksamen Webutvikling 2019

1 Detalj kunnskap (15%)

Oppgave 1.1:

I besvarelsen din skal du i oppgave 1.1 oppgi svarene på følgende format

- 1: svaret ditt på spm 1
- 2: svaret ditt på spm 2
- 3: svaret ditt på spm 3
- osv...

1. Hvilken versjon av HTML og hvilken versjon av CSS er dagens standard?
5 (HTML5) og 3 (CSS3)
2. Hvem har ansvaret for vedlikehold av webstandarder?
W3C (World Wide Web Consortium)
3. Hvilken HTML-tag/kode må vi ha med i <head>-delen av HTML-filen for å sørge for at filen bruker riktig tegnsett / spesialtegn vises riktig i nettleseren?
<meta charset='UTF-8'>
4. Hvilke deler består en URL (Unified Resource Locator) av?
Som et minimum en protokoll og domene, kan også inneholde subdomene, path (sti) og filnavn
5. Hva er best practice for CSS; intern, inline eller ekstern kode?
ekstern
6. Hvilken pseudo-klasse i CSS brukes for å sette stiler for en link man holder musepekeren over?
:hover
7. Hva betyr semantikk?
Mening
8. Hvilken semantisk HTML-tag bør man bruke rundt en gruppe med lenker?
<nav>
9. Hvilken CSS-teknologi er den beste å bruke for å lage sidestruktur?
CSS Grid
10. Hvilken CSS-teknologi er best å bruke når man skal lage en visning av mange lignende elementer, for eksempel en produktside med mange produkter i en nettbutikk?
Flexbox
11. Hva kalles CSS-teknologien som gjør det mulig å sjekke ulike oppløsninger, og sette ulike stiler i henhold til disse oppløsningene?
media queries
12. Hva menes med en «fallback» i CSS?
Å ha en kvalifisert løsning for nettlesere som kanskje ikke støtter nyeste standarder.

13. I responsivt design; hva er et «breakpoint»?

En størrelse (typisk skjermbredde i pixler) som man utfører en media query på for å kunne endre stilsettet ved denne størrelsen.

14. I den nyeste HTML-standarden, hvilke tager brukes for å inkludere henholdsvis video og lyd?

<video> og <audio>

15. Et HTML-skjema for registrering har fem <input>-felter; brukernavn, e-post, fødselsdato, passord og en registrer-knapp. Hvilke input-typer bør de fem feltene ha?

text, email, date, password, submit

Oppgave 1.2:

I besvarelsen din skal du i oppgave 1.2 oppgi entydige svar (sant/usant) på følgende format:

1: sant

2: sant

3: usant

osv...

1. I den nyeste HTML-standarden skal man kun bruke semantiske tager, og <div>-tagen er nå foreldet.

Usant. Man skal bruke mest mulig semantiske tager, men div-tagene er fortsatt lov å bruke som strukturelement.

2. Dersom man utfører gode tekniske SEO-tiltak på nettsiden sin, får man automatisk mye hjelp i universell utforming.

Sant. Ved å bruke riktig semantikk og ha god struktur på innholdet, blir dette mer leselig og enklere for datamaskiner og tolke riktig.

3. Universell utforming er brukervennlig, men ikke noe vi absolutt må ta hensyn til.

Usant. Per lov fra 1. juli 2014 skal alle nye nettsteder møte et minstekrav om universell utforming.

4. Mobile-first er en teknologi for å forbedre SEO.

Usant. Mobile-first er et tankesett ved design/redesign av responsive nettsteder.

5. Når vi bruker semantiske tager, eksempelvis <nav>, trenger vi ikke bruke WAI-ARIA-roller (eksempelvis role='navigation').

Sant. De semantiske tagene er laget for å være meningsbærende uten å måtte kreve ekstra metainformasjon.

2 Koding (40%)

Oppgave 2.1

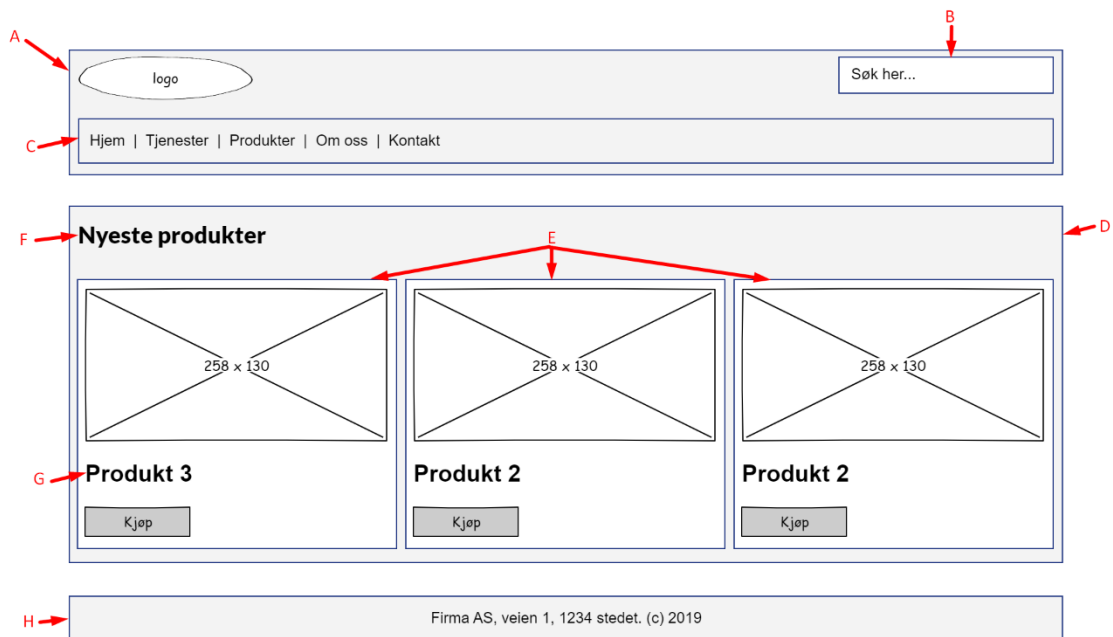
Hvilke *semantiske HTML-tager* ville du brukt på boksene i strukturskissen i denne oppgaven?

Boksene ligger allerede inne i <body>-tagen i dokumentet. Du trenger ikke tenke CSS og posisjonering, kun HTML-elementer som passer boksene med bokstavmarkering i rødt. Oppgi svarene slik:

A: <tagnavn>

B: <tagnavn>

osv...



A: header

B: input med type search

C: nav

D: main

E: article

F: h1 (eller h2)

G: h2 (eller h3)

H: footer

Oppgave 2.2

I de neste oppgavene skal du lage et lite nettsted i kode. Resten av deloppgavene i oppgave 2.2 handler om dette prosjektet. Hver deloppgave tar for seg en ny del av pensum.

Hver oppgave har et bilde som viser hvordan siden skal bli når du er ferdig med arbeidet.

Et godt tips: les alle deloppgavene for å planlegge koden din.

Oppgave 2.2.1

Lag et fullstendig HTML-dokument som setter opp index.html med den strukturen som er vist på strukturskissen i oppgave 2.1. For ordens skyld kaller vi firmaet som skal ha nettsiden «Fabula», og er

et selskap som skal ta opp kampen med Apple og Samsung om å levere de beste smarttelefonene og tilbehør til disse.

Logobildet ligger i en mappe kalt «bilder», og bildefilen til logoen heter «logo.png». Linkene i menyen skal gå til «tjenester.html», «produkter.html», «om-oss.html» og «kontakt.html» (disse HTML-filene trenger du IKKE lage/skrive kode for). I produktvisningen kan dere kalle bildene som vises for «prodbilde1.jpg», «prodbilde2.jpg» og «prodbilde3.jpg». Disse bildene ligger også inne i en mappe kalt «bilder». Knappene i produktene kan linkes til filene «produkt1.html», «produkt2.html» og «produkt3.html».

Dere trenger ikke ta hensyn til CSS i denne oppgaven, kun HTML-strukturen i filen index.html. Ta hensyn til god struktur og semantikk.

Under er et hjelpebilde for hvordan HTML-en vil se ut i en nettleser.

Fabula Logo

Søk

- [Hjem](#)
- [Tjenester](#)
- [Produkter](#)
- [Om oss](#)
- [Kontakt](#)

Nyeste produkter

Produktbilde1

Produkt 1

[Kjøp](#)

Produktbilde2

Produkt 2

[Kjøp](#)

Produktbilde3

Produkt 3

[Kjøp](#)

Fabula AS, Veien 1, 1234 Stedet. © 2019

Løsningsforslag:

```

1  <!DOCTYPE html>
2  <html lang="nb">
3  <head>
4    <title>Fabula</title>
5    <meta charset="UTF-8">
6    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
7  </head>
8  <body>
9    <header>
10     <a href="/"></a>
11     <form action="" method="get">
12       <label for="s" class="screen-reader-only">Søk</label>
13       <input type="search" name="s" id="s" placeholder="Søk her..." />
14     </form>
15     <nav>
16       <ul>
17         <li><a href="index.html">Hjem</a></li>
18         <li><a href="tjenester.html">Tjenester</a></li>
19         <li><a href="produkter.html">Produkter</a></li>
20         <li><a href="om-oss.html">Om oss</a></li>
21         <li><a href="kontakt.html">Kontakt</a></li>
22       </ul>
23     </nav>
24   </header>
25   <main>
26     <h1>Nyeste produkter</h1>
27     <section class="flex">
28       <article>
29         
30         <h2>Produkt 1</h2>
31         <a href="produkt1.html">Kjøp</a>
32       </article>
33       <article>
34         
35         <h2>Produkt 2</h2>
36         <a href="produkt2.html">Kjøp</a>
37       </article>
38       <article>
39         
40         <h2>Produkt 3</h2>
41         <a href="produkt3.html">Kjøp</a>
42       </article>
43     </section>
44   </main>
45   <footer>
46     <p>Fabula AS, Veien 1, 1234 Stedet. &copy; 2019</p>
47   </footer>
48 </body>
49 </html>

```

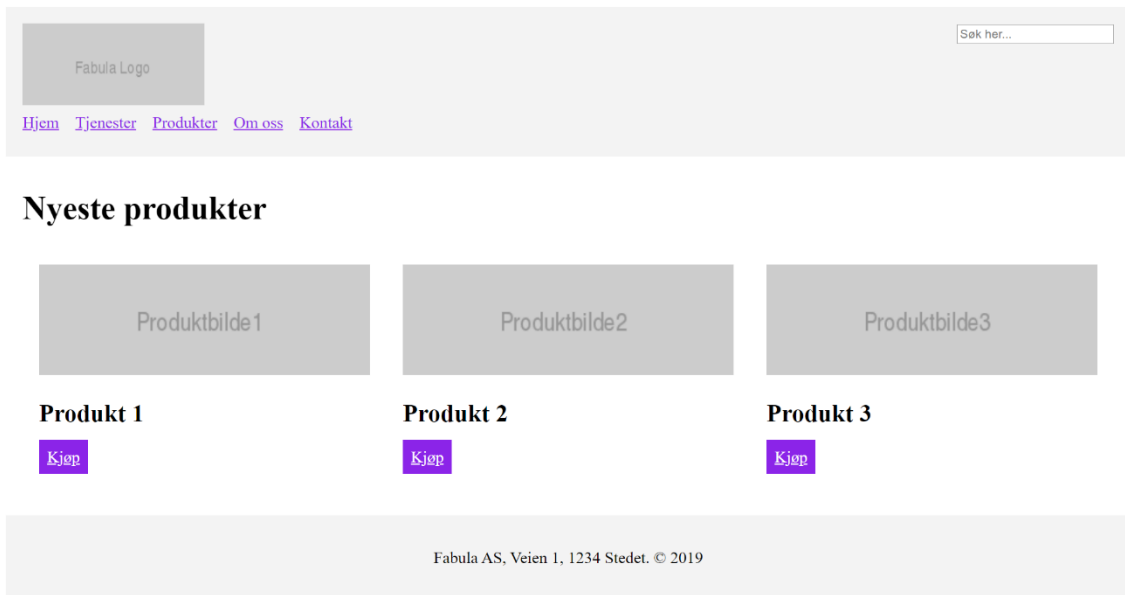
Oppgave 2.2.2

I denne oppgaven skal du lage *stilark.css*. Dette stilarket skal basere seg på HTMLen du skrev i forrige oppgave. Se bildet under, som er basert på Fabula sin nettside og strukturskissen i oppgave 2.1. Skriv CSS for å oppnå følgende:

- Nettstedet skal maksimalt være 1200px bredt, og ligge sentrert i nettleservinduet.
- Grunnleggende fontstørrelse skal være 18pixler.
- Alle linker skal ha tekstfargen #8B24E8, og knapper skal ha samme bakgrunnsfarge. Knapper skal ha hvit tekst.
- Linkene i toppnavigasjonen skal ha understrek. De skal ligge ved siden av hverandre (horisontalt), og ikke ha kulepunkter.
- Når man holder musepekeren over en link, skal den bli svart (fargekode #000000).

- De tre produktene skal ligge ved siden av hverandre på store skjermer, og under hverandre på mobiltelefon (under 640 pixler i skjermopløsning)
- Produktboksene skal ha en innvendig marg på 1rem.
- Produktbildene skal ta opp hele bredden av boksen de ligger i.
- Footeren skal ha midtstilt tekst.
- Headeren og footeren skal ha en lysegrå bakgrunnsfarge (fargekode #f3f3f3), og en innvendig marg på 1rem.
- Headeren og hovedinnholdet skal ha en bunnmarg på 2rem.

Se bildet under for eksempel:



Løsningsforslag:

```

1  body, html { font-size: 18px; }
2
3  header, main, footer { width: 100%; max-width: 1200px; margin: 0 auto; }
4  header, main { margin-bottom: 2rem; }
5  header, footer { background: #f3f3f3; padding: 1rem; }
6
7  header img { float: left; }
8  header form { float: right; }
9
10 nav { display: block; overflow: hidden; clear: both; }
11 nav ul { list-style-type: none; padding: 0; margin: 0; }
12 nav ul li { float: left; padding: .5rem 1rem .5rem 0; }
13 nav a { color: #8B24E8; text-decoration: underline; }
14 nav a:hover { color: #000000; }
15
16 .flex { display: flex; justify-content: space-between; flex-wrap: wrap; }
17 .flex article { flex: 1; padding: 1rem; }
18 .flex article img { width: 100%; }
19 .flex article a { background: #8B24E8; color: #ffffff; padding: .5rem; }
20
21 footer { text-align: center; }
22
23 .screen-reader-only { clip: rect(1px, 1px, 1px, 1px); clip-path: inset(50%); height: 1px; width: 1px;
24   margin: -1px; overflow: hidden; padding: 0; position: absolute; }
25
26 @media screen and (max-width: 640px) {
27   .flex article { width: 100%; flex: auto; }
28 }

```

3 Teori (45%)

I denne oppgaven har du cirka 2 timer til rådighet. Sørg for at svarene du angir på oppgavene reflekterer denne tidsrammen.

3.1 HTML og CSS

Forklar / redegjør for begrepene og utsagnene under. Det er viktig at du svarer på alle spørsmålene og går i dybden på innholdet. Noen av begrepene og utsagnene har relasjon til hverandre, referer gjerne til begrepene i svarene dine.

a) Semantikk og struktur:

Hva menes med semantikk og struktur når man lager nettsider? Hvordan gir man nettsiden god semantisk struktur?

Svaret bør inneholde at semantikk betyr mening, og ved å bygge (strukturere) en nettside med semantiske HTML-tager får hele sidestrukturen meningsbærende elementer. Det gir maskinelle lesere (eks. opplesningsverktøy og søkemotor-crawlere) kontekst og mulighet til å forstå innholdet i nettsiden bedre.

b) Responsivitet:

Hva betyr responsiv i webutvikling? Hvorfor er responsivitet viktig?

Svaret bør inneholde at responsiv betyr tilpasningsdyktig i forhold til ulike skjermopløsninger. Dette er viktig fordi stadig mer webtrafikk pågår på mindre enheter (telefoner og nettbrett, etter hvert klokke) og søkemotorer gir responsive nettsider plusspoeng i forhold til søkerangering.

c) Design uten innhold er pynt:

Hva ligger til grunn for dette utsagnet når det gjelder webutvikling? Hvorfor er innhold så viktig?

Web er primært en informasjonskanal, og innhold som tekst, video og audio skal være enkelt å finne og lese/se/høre. Dette oppnår man med god struktur og navigasjon. «Pynt», altså ikke-meningsbærende elementer, kan bidra til å skjule, eller i verste fall drukne, informasjon som besøkende vil se. For å sørge for at informasjon blir vist på best måte, skal det enkelt kunne finnes og ikke bli forstyrret av unødvendige hindringer.

d) Microdata:

Hva er microdata, og hvorfor bruker man det? Hva er målet med å bruke Microdata, og hvordan kan det påvirke web i fremtiden?

Microdata er en måte å øke semantikken utover HTML-tager. Ved å strukturere data kan man gi enkeltelementer en mening for maskinell lesing. Microdata bruker vokabularer (eksempelvis Schema.org eller Dublin Core metadata initiative) for å markere innholdselementer. Et eksempel kan være et vokabular for «produkt», som inneholder stikkord som pris, produktid og varemerke som kan markeres opp.

Dette kan brukes av søkemotorer (og andre nettsider/applikasjoner som bruker søk, navigasjon og visning av informasjon) for å vise nøyaktig og spesifikk informasjon. Et eksempel kan være et personkartotek eller en samling av aktiviteter/arrangementer. Dette kan også brukes av maskiner og verktøy for å videreutvikle og forbedre universell utforming gjennom tydelighet.

e) Sass:

Hva er Sass, og hvordan skiller dette seg fra CSS?

Sass, eller «Sassy CSS», er en teknologi som gjør det mulig å bruke programmeringsprinsipper i CSS, eksempelvis variabler for å gjenbruke fargekoder og størrelser eller for-løkker for å produsere klasser til eksempelvis kolonner i en grid (col-1, col-2 etc). I Sass kan man også ha nestede elementer i stedet for å måtte angi alle elementene i en selector. Sass lar oss også

dele opp CSS i «partials», sass-filer som kan inkluderes i en hovedfil som genererer vanlig CSS. Sass må kompileres, altså må alle sass-filene kjøres for å lage en vanlig CSS-fil.

3.2 Kjapp SEO?

I Facebook-feeden min så jeg følgende annonse:



Stoica Mihai

Sponset · 🌐



Do you have any idea how much TRAFFIC will get the MINUTE you reach Page #1 on google & youtube for a targeted keyword?

A LOOTTTTT!!

The problem is that..... [Se mer](#)

Keyword	Source	Rank	Search Results
video marketing bronx	from longtail competitors, from Tags	127	Not researched
video marketing bronx	from longtail competitors, from competitors	100	Not researched
video marketing company new york	from Tags	70	Not researched
video marketing bronx ny	from YouTube suggestions	68	Not researched
video marketing services Manhattan N...	from Tags	60	Not researched
video marketing company Manhattan ...	from Tags	60	Not researched
video marketing services Queens New ...	from Tags	60	Not researched
video marketing services Bronx New ...	from Tags	60	Not researched
video marketing company Bronx New ...	from Tags	60	Not researched
3m company video marketing	from Tags	56	Not researched
online video marketing services	from Tags	56	Not researched
online video marketing strategy	from Tags	56	Not researched
viral video marketing agency	from Tags	56	Not researched
video marketing Manhattan New York	from Tags	50	Not researched
video marketing services new york	from Tags	50	Not researched
video marketing agency in manhattan	from Tags	50	Not researched
video marketing agency new york	from Tags	50	Not researched
video marketing Bronx New York	from Tags	50	Not researched
Manhattan New York corporate online ...	from Tags	42	Not researched
Bronx New York corporate online vide...	from Tags	42	Not researched
video marketing in manhattan	from Tags	40	Not researched
video marketing new york	from Tags	40	Not researched
Bronx legal marketing services	from Tags	36	Not researched
video marketing in bronx	from longtail competitors, from competitors	34	Not researched
afey ahead regular bronx	from Tags	32	Not researched
video marketing pro	from competitors, from Tags	31	Not researched
automotive video marketing	from Tags	30	Not researched
car dealer marketing	from Tags	27	Not researched
online video marketing	from competitors	23	Not researched
is the best video marketing	from competitors	22	Not researched

Er det i det hele tatt mulig å rangere på førstesiden i Googles søkeresultater på 60 sekunder? Diskuter hvorvidt det er mulig, hva som faktisk kreves for å komme høyt i Googles søkeresultater og hvilke metoder som antagelig brukes til dette (som mest sannsynlig vil straffes av Google).

Uten å betale store penger er det umulig å rangere i toppen av søkeresultater på kort tid. SEO er en jobb som krever mye tid og kontinuerlig arbeid. God SEO på en nettside er avhengig av riktig og god

semantisk struktur, fornuftig navigasjon, god metadata/microdata og ikke minst godt innhold, og alle disse elementene bør analyseres og jobbes med over tid for å forbedres og tilpasses søkemønstre. Det finnes snarveier til å rangere høyere i søkeresultater fort, men disse løsningene vil ikke være levedyktige over tid, siden søkemotorer kjenner og finner disse metodene og straffer sider som benytter dem. Typiske slike løsninger er linkfarmer, hvor sider linker til hverandre for å få flere eksterne lenker inn på siden, tekst skjult med CSS i innholdet, autogenerering av innhold, «Dører» - nettsider på et domene som leder direkte til annet innhold, som også er tett knyttet til snikende redigering av domener og URLer.

3.3 Universell utforming

Beskriv hva som er viktig å tenke på når man skal gjøre en nettside universelt utformet. Gi noen eksempler eller beskrivelser på tiltak vi kan kode i HTML og CSS eller dra nytte av fra nettleserne som hjelper oss å få en nettside universelt utformet.

Universell utforming betyr å gi alle lik tilgang til innhold/nettstedet, alternativt likeverdig tilgang der lik tilgang er umulig. Dette omfatter ulike typer funksjonsnedsettelse, både syn, hørsel, motorisk og kognitivt.

Ved å følge god skikk for design (ref. «design uten innhold er pynt») og strukturert tekst/innhold oppnår man god lesbarhet. Ved å følge god skikk for SEO, strukturert og semantisk kode og å skille innhold og design tilrettelegger man for at brukere skal kunne anvende sine hjelpemidler på vårt nettsted, eksempelvis skjermopplere og tastaturnavigasjon.

Løsningsforslaget på uu.difi.no viser hvilke hensyn man må ta til de 35 reglene som må møtes for å tilfredstille nivå AA av retningslinjene for tilgjengelighet (WCAG 2.0). Noen av de viktigste reglene går ut på å tilby innhold for flere sanser (eksempel: Video med lyd skal tilbys som tekst / transkribert versjon for de som ikke kan se/høre, men få innholdet lest opp), å kode ting som det de oppleves som (en navigasjonsmeny skal ligge i en <nav>-kode, ikke som en <table>), å ha gode kontraster og indikasjoner på funksjoner/aktivitet, og at navigasjon skal fungere på flere måter (ikke kun mus, også tastatur).