



# Semesterprosjekt 2 Rapport

*November-desember 2019 | Anneline Guttormsen*

<https://angu.no/semesterprosjekt2/>

[GitHub repo](#)

## Intro

Til semesterprosjektet i desember 2019 fikk frontendutvikling ved Noroff i oppgave å lage et brettspill om “Game of Thrones”. Dette prosjektet skulle vise fram mye av det vi har lært for å utvikle nettsider, spesielt canvas, AJAX, bruk av CSS frameworks og JavaScript.

Nettsiden til dette brettspillet skulle bestå av tre sider: en “character select”-side hvor spilleren begynner, selve brettspillet og en “final”-side for vinneren av spillet. Bare første og siste siden måtte være responsive. Når bruker begynner med spillet skal det være mulig å velge mellom ti karakterer fra serien “Game of Thrones”, med informasjon om hver karakter som skal hentes med AJAX fra API’en fra [“anapiofireandfire”](#). Dette spillet krever to spillere.

## Gantt chart

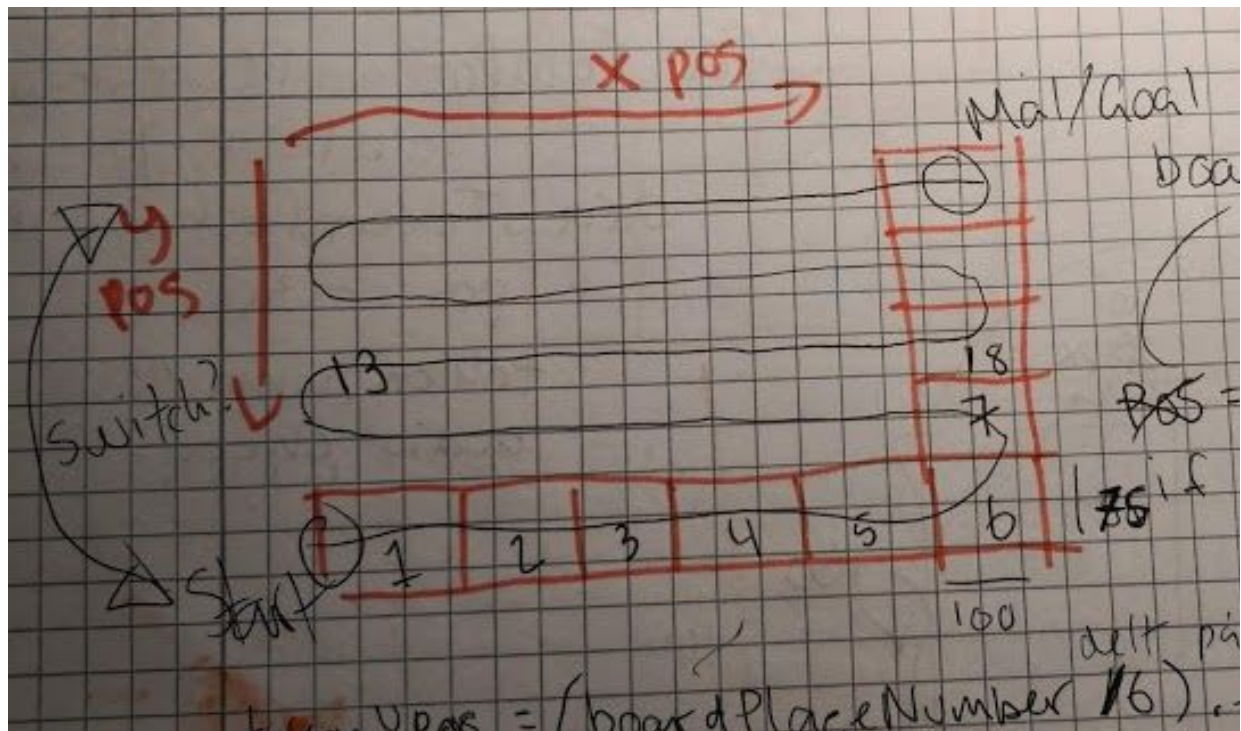
	Planlegging	JavaScript	Style (SCSS)	Illustrasjoner
Mandag (15/11)				
Tirsdag				
Onsdag				
Torsdag				
Fredag				
Mandag				
Tirsdag				
Onsdag				
Torsdag				
Fredag				
Mandag				
Tirsdag				
Onsdag				
Torsdag				
Fredag				
Mandag				
Tirsdag				
Onsdag				
Torsdag				
Fredag(13/12)	Deadline			

## Planlegging og første uke

På grunn av det store arbeidet som kom til å gå ned i å bare programmere selve spillet til dette prosjektet bestemte jeg meg for å jobbe med JavaScript og oppsettet først og tenke mer på selve utseendet av sidene senere.

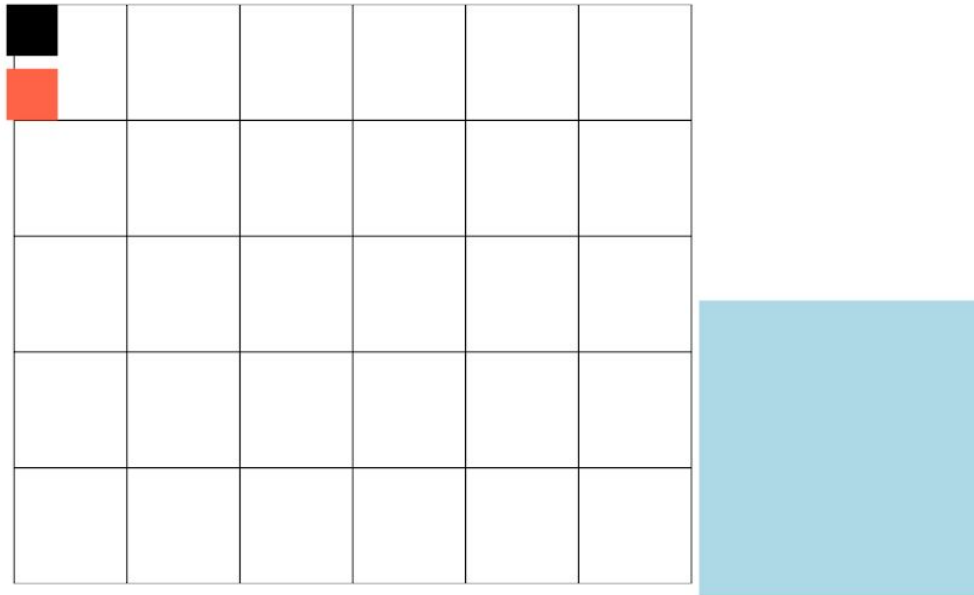
Under prosjektet brukte jeg GitHub til "version control", [trello](#) til oversikt over oppgavene til prosjektet, Adobe XD til design av sidene, Adobe Illustrator til ikoner for siden og Visual Studio Code for selve koden.

Med planlegging begynte jeg å skrive ned hva prosjektet krevde av sider og verktøy, og skrev ned forskjellige idéer til hva jeg skulle gjøre. Deretter begynte jeg å tegne forskjellige grunnleggende oppsett til hvordan brettspillet skulle se ut for å planlegge hvordan dette skulle kodes. Til slutt fant jeg ut at jeg skulle ha en slange-lignende "sti" på brettspillet som er delt opp i 30 ståsteder for brikkene.



Nå når jeg visste hvordan brettspillet skulle se ut begynte jeg å planlegge funksjoner, objekter og globale variabler jeg skulle bruke i JavaScript. Jeg visste jeg trengte funksjoner til å tegne objekter (som instances fra Player klassen og diceObject som ruller terning), oppdatere canvas med grafikk og kalkulere posisjon for spillebrikkene på canvas-elementet ut i fra hvilken plass de sto på brettet.

Go Back

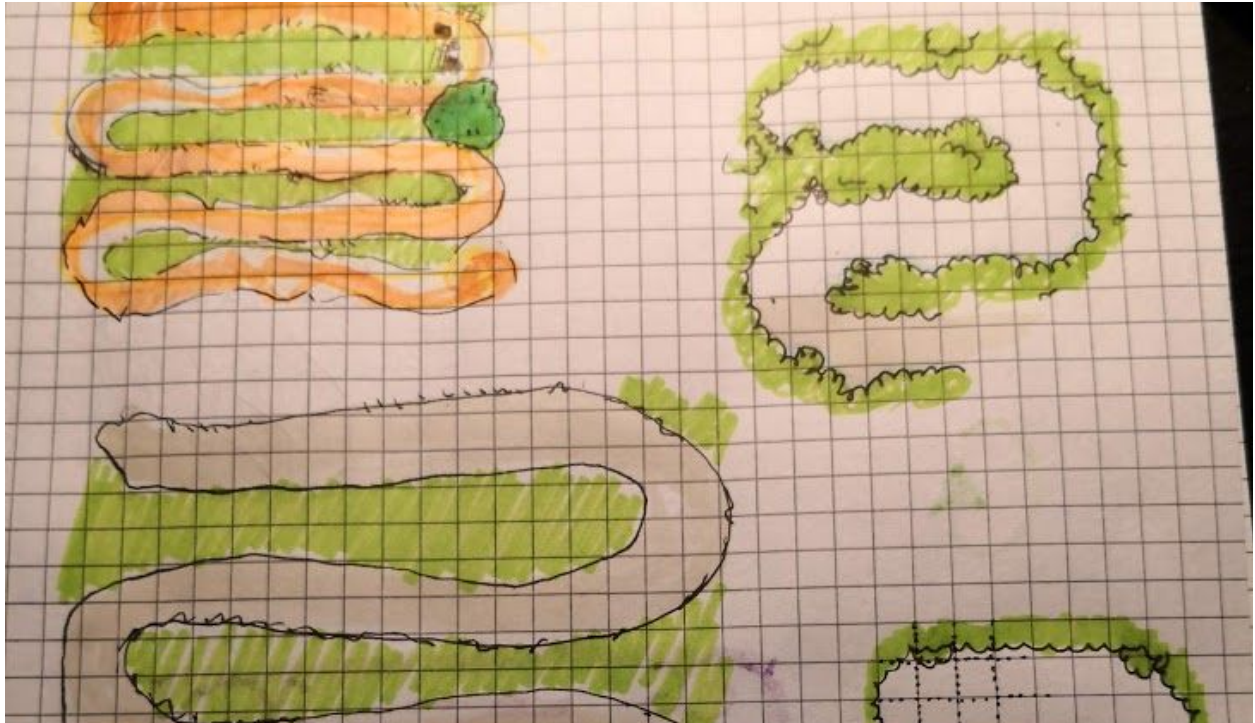


*Siden for brettspillet etter én uke med koding*

Etter en uke med koding hadde jeg fått satt opp to spillere (den svarte og røde rektangelen oppe til venstre på canvas). Den blå rektangelen i nedre høyre hjørnet av canvas ble brukt til å rulle terning og dette ville flytte spillerne fremover. I motsetning til planleggingen så begynner spillere øverst på brettspillet istedenfor nederst, ettersom jeg fant det lettere å regne ut x- og y-posisjon basert på plassen brikkene hadde. Brettspillet hadde også fått satt inn 5 ulike feller på fastsatte posisjoner som ville utløses med en gang en av spillerne havnet på den plassen.

## Illustrasjoner og andre uke

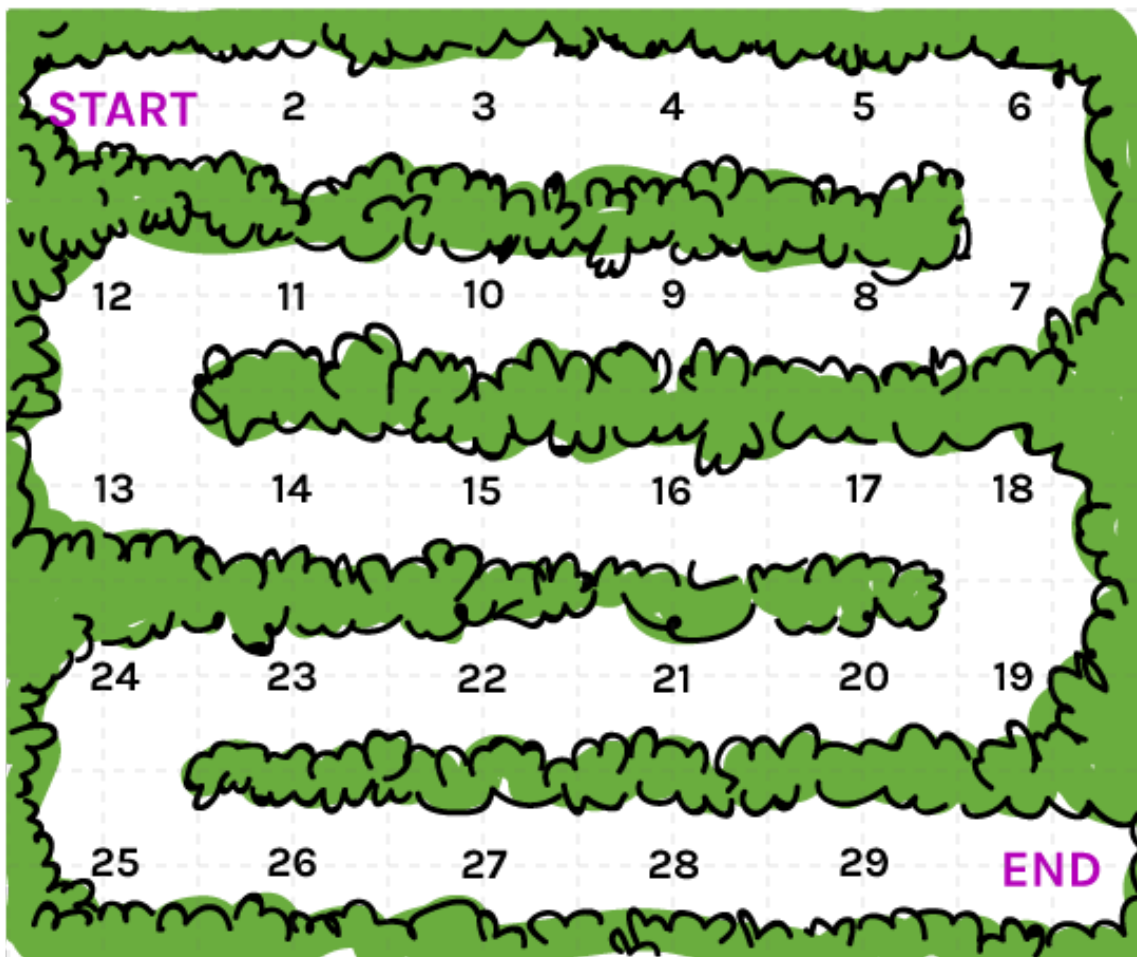
Gjennom de tre første dagene av uke to fikk jeg gjort mye av resten av kodingen til brettspillet og valgte derfor å begynne tidlig med illustrasjoner. Med det første fokuserte jeg bare på å få illustrert bakgrunnen til canvas og ikoner for players og traps, dette gjorde jeg med hjelp av et tegnebrett og Adobe Illustrator. Samtidig fortsatte jeg med debugging av koden.



*Foto av idéer til bakgrunn for brettspillet*

Nå som jeg hadde en ordentlig bakgrunn og ikoner ble det mye lettere å skjenne hvordan spillet fungerte. Samtidig fikk jeg litt smak for hvordan det endelige designet skulle være for siden. Jeg gikk inn for å tegne alle illustrasjoner og ikoner på en barnslig måte og fikk litt inspirasjon for kart og ikoner fra samfunnet for spillet “*Dungeons and Dragons*”.

Med mye inspirasjon illustrerte jeg kartet i Adobe Illustrator, en sti med busker på siden og 30 posisjoner for spillere. Jeg tegnet også en grid over kartet for å gjøre det enklere for brukere å skjenne posisjonene på brettet, med inspirasjon fra flere forskjellige “fantasy” kart.



*Endelig design av bakgrunnen til brettspillet*

### **Polering, design og tredje uke**

Utover tredje uke ble det mye fokus på å få fjernet bugs og ryddet mest mulig opp i koden for å gjøre den mer effektiv. Fordi jeg reiste vekk med en PC uten tegnebrett ble det brukt de illustrasjonene jeg allerede hadde og mer planlegging for de siste jeg manglet. Denne uken fant jeg ut at jeg skulle endre fra å bruke karakterer til å heller bruke hus fra "Game of Thrones" når det kom til å tegne portrett for spillerne.

Jeg begynte og å designe forsiden for nettsiden i Adobe XD. Det jeg visste var at forsiden skulle være ganske simpel; en intro til nettsiden med enkle regler for brettspillet, en del hvor du velger ut hvilket hus spiller 1 og spiller 2 skulle være og til slutt knapper for å enten tilbakestille valg av hus eller starte spillet.





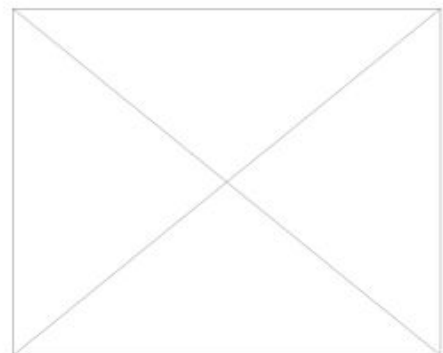
*Illustrasjoner av 6 forskjellige hus for spillere*



## THE UNOFFICIAL, UNNAMED GAME OF THRONES WEB GAME

The game is simple. Two players, one board and one die.  
The first to reach the end wins but watch out for traps!

Before you can start your amazing browser gaming experience,  
please choose out two houses for player 1 and player 2.

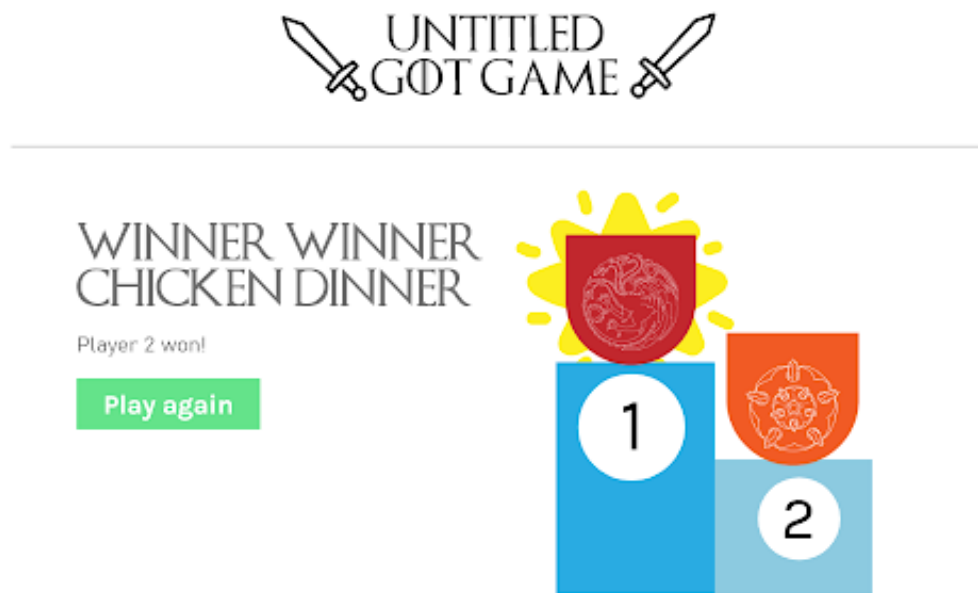


*Første utkast for oppsett av forsiden i Adobe XD*

Forsiden av nettsiden tar i bruk AJAX og local storage til informasjon om spillerne og hvilke hus spillerne valgte. Når bruker av siden trykker på bildet av huset de skal ha og deretter “Start Game”-knappen vil valget deres lagres i local storage, dermed hentes opp igjen på siden for brettspillet hvor deretter portrettet tegnes ut for de valgte husene. Om bruker skal være interessert i informasjon om selve husene, kan de trykke på en knapp som sier “Info” som henter ut informasjon hentet fra XMLHttpRequest.

### Siste innspurt og fjerde uke

Den siste uken var alt fokuset på den siste siden som skulle illustrere vinneren av spillet. Jeg hadde allerede en idé om hvordan siden skulle se ut og hadde allerede et oppsett i Adobe XD for siden.



#### *Oppsett av winnerpage i Adobe XD*

Siden skulle ha samme oppsett som forsiden, den skulle være ganske enkel og bare ha to formål: informere om hvem som vant med tekst og ha et bilde med animasjon som viste vinnerens “house flag” på et podium. Siden tar i bruk local storage for å tegne ut hvem ble nummer 1 og 2 av spillerne.

På dette punktet i prosjektet var så og si alt som var planlagt for siden fullført. Bruker kan velge to hus for to spillere på forsiden, ta det videre med til brettspillet og spille spillet, deretter sette hvem som vant med local storage og gå videre til “winnerpage” og få tegnet ut hvem som vant. Nå sto bare koden opp for litt finpussing.



## Illustrasjoner og ikoner



*Ikoner for terninger, fra 1 til 6*



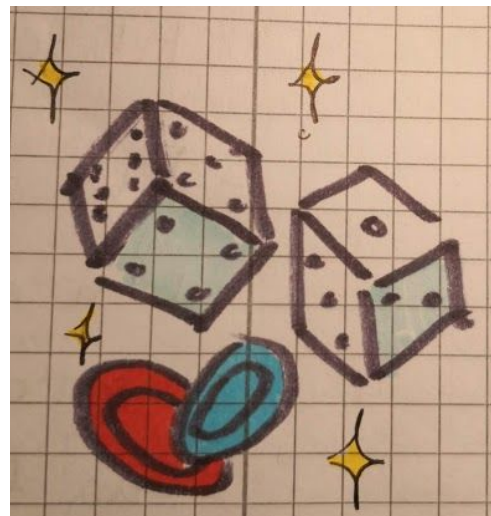
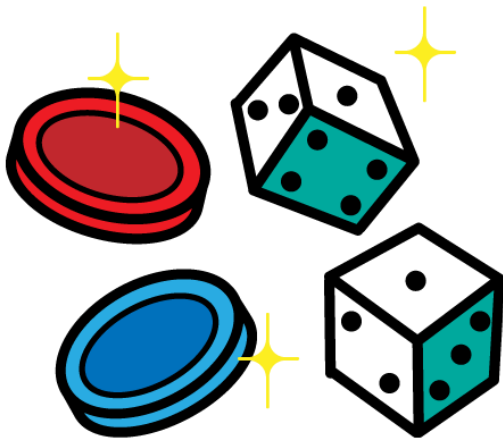
*Ikoner for player 1 og 2, og "trap icon". Alle tegnes ut på brettspillet*



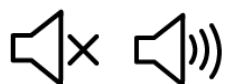
*Banners for player 1 og 2*



*Game of Thrones logo for spillet, inspirert av "[Untitled Goose Game](#)" + G ikon for fane*



*Terning og spillebrikke illustrasjon for forside + skisse for idéen*



*Ubrukte volumikoner*

## Designvalg

Fordi bilder og ikoner til siden var ganske fargerike valgte jeg å ha en enkel hvit bakgrunn til alle sidene. I startfasen var tanken å ha elementer med gråaktig bakgrunn på noen av de større elementene men etterhvert med mange andre farger på siden så dette veldig “travelt” ut og ble dermed endret.

Titlene på siden er [fonten til selve “Game of Thrones”-logoen](#), ettersom dette er en serif font gjorde jeg et klassisk fontvalg og gjorde innholdsteksten til siden til en sans-serif font [“Karla” fra Google Fonts](#). Siden hovedfokuset på sidene skulle være på bilder og selve spillet ble elementene i HTML designet veldig enkelt.

## Det tekniske aspektet

Denne nettsiden er spesifikt laget for moderne nettlesere til PC’er. Det er absolutt nødvendig at JavaScript og local storage er aktivert for at spillet skal fungere. Siden tar i bruk AJAX til å hente data fra en API til informasjon om karakterene på “character select”-siden.

API’en vi måtte bruke fant jeg veldig vanskelig å jobbe med, spesielt med å finne de spesifikke karakterene jeg skulle ha. Det var ingen mulighet til å søke opp data med spesifikke nøkkelord på nettsiden deres og til slutt måtte jeg søke gjennom [kildekoden på GitHub](#) for å finne number ID for karakterene og husene mine.

Når forsiden henter data fra API’en gjør den det i 6 AJAX calls, dette kan ta litt tid så dermed bestemte jeg meg for at infoen bare skulle være tilgjengelig om bruker er interessert i det. “XHR” blir opprettet uansett, og for det meste skal det være tilgjengelig så fort bruker er interessert i å lese det.

Til canvas vurderte jeg først å ha en “update”-funksjon som oppdaterte canvas 60 ganger i sekundet, men fant fort ut at jeg ville oppdatere canvas bare når det er nyttig. Jeg satt opp tre forskjellige funksjoner som oppdaterer deler av canvas, en til brettspillet, en til terning og en til portrettet for spillerne. Jeg gjorde dette så canvas ikke tegnet ut bilder unødvendig hvis det ikke måtte oppdateres.

## WCAG

Designet til nettsiden var ganske enkelt på grunn av at mye fokus gikk til JavaScript. Bakgrunnen til alle sidene er hvit, med litt gråaktig tekst som fortsatt har god kontrast til å være lesbar. Alle sidene utenom selve siden til brettspillet er compatible med mange forskjellige skjermstørrelser til moderne nettlesere.

Fortsatt prøvde jeg å holde en WCAG standard for forsiden og “winnerpage”, slik som at knappe-elementene er faktisk `<button>` elementer og `<a>` sitt innhold beskriver godt nok hva den gjør for brukere med skjermlesere. Alle bilder, utenom bilder i canvas og bilder som er skjulte, har en “alt attribute” som forklarer hva som er i bildet.

På et tidspunkt i utviklingen vurderte jeg å sette inn audio til spillet som en “throwback” til gamle nettleserspill men valgte å ikke gå gjennom med dette ettersom det kan være sjenerende for bruker og å måtte sette inn en egen funksjon bare for å fjerne lyden føltes ikke verdt det.

Et problem jeg så med kontrast var button elementene med fargebakgrunner var at dem hvite teksten ville være for lys i forhold til bakgrunnen. Jeg fikset dette med å sette text-shadow med opacity så det skulle være enklere å se teksten, men med liknende farge som bakgrunnen.



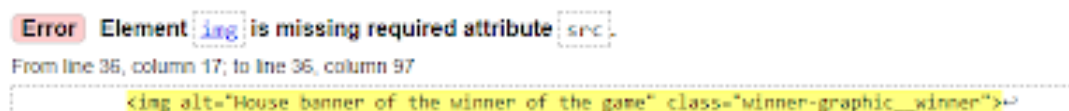
<https://angu.no/semesterprosjekt2/>



#### *Google PageSpeed Insights resultater*

Gjennom [Googles PageSpeed Insights](#) fikk siden en veldig god 100% rating for både mobil og desktop. Det eneste som kunne rakke litt ned på siden var hvor mange bilder jeg måtte laste inn og at fonten som etterligner “Game of Thrones”-logoen kan ta litt tid før den faktisk tegnes ut på siden.

Med [Nu HTML Checker](#) fikk jeg veldig gode resultater for forsiden med ingen advarsler, men for “winnerpage” og “boardgame” sidene fikk jeg et par advarsler for manglende “alt attribute” på ikoner som ikke skulle være synlig men som måtte lastes inn via HTML. En advarsel for “winnerpage” var at noen `<img>` elementer manglet “src attribute”, dette var med vilje fordi src settes inn via JavaScript og derfor ignorerte jeg dette. Utenom dette var det ingen andre advarsler.



#### *Nu HTML Checker advarsel*

## Konklusjon og egne tanker

Hele dette prosjektet var veldig nytt og utfordrende og fikk meg til å tenke mer på optimalisering av HTML og JavaScript kode. Det hjalp veldig at jeg hadde litt tidligere erfaring fra koding av veldig enkle spill, ellers prøvde jeg å sette inn elementer i koden som jeg hadde lært om i løpet av semestrene sånn som objekter, klasse og forskjellige nyttige funksjoner.

I løpet av de to siste ukene av prosjektet fikk jeg veldig mye hjelp til å finne bugs med nettsiden og med det kom det mange tilbakemeldinger til problemer jeg ikke fant selv. Denne prosessen hjalp meg veldig med å forutse problemer med koden og måter å "angripe" nettsiden på flere måter for å finne problemer. Jeg innså også etter at JavaScript koden var blitt lang at det var viktig med gode navn på variabler og at mange av variablene mine måtte få nye navn.

Det som var litt uforventet var hvor utrolig mange ikoner og illustrasjoner jeg måtte lage for dette prosjektet. Jeg visste det kom til å bli litt flere illustrasjoner enn vanlig med et spill men innså ikke før det kom til selve prosjektet at dette endte opp med å bli veldig mye sammen med resten av ikonene siden trengte. Det hjalp veldig at jeg hadde et tegnebrett til illustrasjonene.

Alt i alt gikk fulgte prosjektet veldig godt etter planen jeg satt opp i Gantt Charten på starten. Planleggingen og all tegningen jeg gjorde var veldig gøy og noen deler av prosjektet kunne bli frustrerende men med hjelp av venner og familie fant jeg en løsning til alle problemene mine.

## Kilder og nevnte linker

<https://fontmeme.com/fonts/game-of-thrones-font/>

<https://github.com/joakimskoog/AnApiOfIceAndFire/blob/master/data/characters.json>

<https://anapioficeandfire.com/>

<https://stackoverflow.com/questions/2450954/how-to-randomize-shuffle-a-javascript-array>

<https://developers.google.com/speed/pagespeed/insights/?url=https%3A%2F%2Fangu.no%2Fsemesterprosjekt2%2F&tab=mobile>

<https://www.w3.org/WAI/WCAG21/quickref/>

<https://trello.com/b/TpGkBNrY/semesterprosjekt-2>

<https://github.com/annelineguttormsen/semesterprosjekt2>