

Kravspesifikasjon «Svarta Bjørn hjelper deg»

ChatBot

Allan Arnesen

Benjamin Jo Botten

Benedicte Karlsen

Bacheloroppgave i Datateknologi, Vår 2018

<i>Tittel:</i> Kravspesifikasjon «Svarta Bjørn hjelper deg»		<i>Dato:</i> 14.02.18
		<i>Gradering:</i> Åpen
<i>Forfattere:</i> Allan Arnesen, Benjamin Jo Botten, Benedicte Karlsen		<i>Antall sider:</i> 13
		<i>Antall vedlegg:</i> 0
<i>Fakultet:</i> IVT	<i>Institutt:</i> IDBI	
<i>Studieretning:</i> Datateknologi		
<i>Veileder:</i> Hans Olofsen		
<i>Oppdragsgiver:</i> Narvik Kommune		
<i>Oppdragsgivers kontaktperson:</i> Andreas Dyrøy Jansson		
<i>Sammendrag:</i> I denne rapporten er det ført en spesifisering av krav til prosjektet "Svarta Bjørn hjelper deg". Ved å ta i bruk User Stories, domenemodellering og HTML prototype har vi fått en forståelse over de satte krav og ønsker på vegne av oppdragsgiveren.		
<i>Abstract:</i> In this report you will find a specification of the requirements set forth by the project "Svarta Bjørn hjelper deg". By leveraging user stories, domainmodelling and HTML prototyping we've established a rigorous understanding of the various demands and wishes on behalf of the employer.		

Revisjonshistorie

Tabell 1 - Revisjonshistorie

Dato	Versjon	Beskrivelse	Forfatter
14.02.18	1.0	Kravspesifikasjon	Allan Arnesen, Benjamin Jo Botten, Benedicte Karlsen

Innholdsfortegnelse

Innholdsfortegnelse.....	iv
Sammendrag.....	v
1 Innledning.....	1
2 User Stories.....	2
3 Domenemodell	8
4 Prototyper	10
4.1 HTML – Prototyper.....	10
5 Definisjoner, akronymer og forkortelser.....	11
6 Referanser	13
7 Liste over figurer.....	13
8 Liste over tabeller	13

Sammendrag

I dette dokumentet har vi foretatt oss en analyse rundt kravene, ønskene og bruksmønsteret til prosjekt "Svarta Bjørn hjelper deg" fra Narvik Kommune. Vi har brukt User Stories med de nødvendige akseptkriterier som er fordret til å utforme hva som kreves av produktet. User Stories er ført for alle de essensielle rollene i systemet og gir en oversiktlig forståelse av som ønskes av systemet.

Domenemodellen finnes som en flytdiagrambeskrivelse for bruksmønstertilfellene hvor chat-medarbeidere er tilgjengelige og motsatt. Domenet er relativt lite og har få avgreninger. Dette kan tyde til at kravene henger godt sammen og kan enkelt beskrives innenfor de samme rammeverkene.

Valgt metode for prototype i denne kravspesifikasjonen er HTML prototype. Valget er gjort på bakgrunn av at produktet skal kjøre i en nettleser-løsning og har et betydelig fokus på brukergrensesnitt og utforming. Denne metoden har fungert godt med tanke på at grensesnittet er relativt enkelt; og at det finnes mange åpenkilde brukergrensesnitt-rammer man kan ta i bruk for å utforme nettopp denne typen produkt.

1 Innledning

Dette dokumentet er skrevet for å dekke kravspesifikasjonen til prosjektet «Svarta Bjørn hjelper deg». Denne rapporten vil beskrive kravspesifikasjonen for front-end og back-end systemer for en ChatBot som skal utvikles etter oppdrag fra Narvik Kommune.

Hensikten med dokumentet er at alle involvert i prosjektet skal få en felles forståelse for hva det er som skal løses.

Dokumentet inneholder User Stories som beskriver hvilke funksjoner det ønskes at produktet skal ha for en gitt bruker. Den skal også dekke sikkerhetskrav som stilles til programmet.

For å demonstrere produktets tenkte utseende og brukergrensesnitt for de kravene som settes bruker vi HTML-prototyping.

Dokumentet kommer til å bli oppdatert i løpet av prosjektet da vi forventer at det vil komme flere krav fra oppdragsgiver underveis, og også at vi tilegner oss nye kunnskaper som muligens kan endre retningen på prosjektet.

2 User Stories

Våre User Stories henviser til noen brukere/roller i systemet, disse brukerne beskrives i tabellen under:

Tabell 2 – Beskrivelse av brukere/roller henvist til i User Stories

Bruker	Beskrivelse
A-1	<i>Bruker</i> En vanlig bruker, ikke innlogget Representerer Narvik kommunes innbyggere, eller andre som måtte besøke Narvik Kommunes hjemmeside.
A-2	<i>Innlogget Bruker</i> En bruker som er logget inn og koblet til tjenester knyttet til brukeren gjennom ID-porten.
A-3	<i>Administrator</i> En som administrerer ChatBot systemet. Er brukere med forhøyet tilgang til funksjoner i programmet. Herunder tilgang til å hente ut statistikker, samtaledata, opprette brukerprofiler til ansatte osv. Det kan være mer enn en administrator.
A-4	<i>Chat medarbeider</i> Ansatte i Narvik Kommune som logger på chatboten for å ta over samtaler hvor chatboten ikke klarer å gi et tilfredsstillende svar.

Tabell 3 - User Stories

User Story	Akseptansekriterier
Som A-1 Bruker ønsker jeg å ha en chatboks (en slags pop-up) nederst til høyre der jeg kan begynne å stille spørsmål.	<ul style="list-style-type: none"> • Chatboksen skal ha lignende utseende som resten av Narvik Kommunes nettsted slik at brukerne skal føle seg trygge. • Chatboksen skal ikke bli stanset av pop-up blokker.
Som A-1 Bruker ønsker jeg å kunne føre en dialog med chatboten på en slik måte at den føles «menneskelig».	<ul style="list-style-type: none"> • Chatboten må kunne svare med naturlig dialog på enkle spørsmål som: <ul style="list-style-type: none"> ○ Hva heter du? ○ Hva er du? ○ Hvor er du? ○ Osv. • Chatboten må også kunne bruke informasjon gitt i samtalen videre i samtalen. Som for eksempel navn.
Som A-1 Bruker ønsker jeg å kunne stille spørsmål relatert til aktiv side og få svar fra chatboten.	<ul style="list-style-type: none"> • Chatboten skal alltid svare • Chatboten må være satt opp med svar til enhver situasjon. • Dersom chatboten ikke kan gi et svar på spørsmålet skal den gi et standardsvar. • Chatboten må ha kunnskap om materialet som er tilgjengelig på aktiv side og kunne svare på/vise til informasjon på denne.
Som A-1 Bruker ønsker jeg å kunne stille spørsmål jeg har vedrørende informasjon på hele Narvik Kommunes hjemmeside og få svar fra chatboten.	<ul style="list-style-type: none"> • Chatboten må inneha kunnskaper om materialet som er tilgjengelig på hele Narvik Kommunes hjemmeside og kunne svare på/vise til informasjon på nettstedet
Som A-1 Bruker og A-2 Innlogget bruker skal jeg kunne gi tilbakemelding på om jeg fikk den informasjon jeg trengte eller ikke.	<ul style="list-style-type: none"> • Som bruker kan jeg gi tilbakemelding ved å svare ja/nei på spørsmål slik som «Fikk du informasjonen du trengte?» fra chatbot. <ul style="list-style-type: none"> ○ Eventuelt ved knapp.

User Story	Akseptansekriterier
Som A-1 bruker ønsker jeg å kunne bytte til chat med A-4 Chat medarbeider dersom chatboten ikke gir tilfredsstillende resultat.	<ul style="list-style-type: none"> • Dersom jeg svarer «nei» på spørsmål fra chatbot «Fikk du informasjonen du trengte?» eller lignende, skal chatboten innenfor åpningstiden til chat spørre om jeg ønsker å settes over til chat med A-4 Chat medarbeider. • Det må finnes definert åpningstider for chaten. • Chatboten må ha en funksjon hvor bruker kan be om å få chatte med et ekte menneske, for eksempel ved å skrive «Kan du sette meg over til et menneske?», eller «Kan jeg få snakke med kundesenter?» <ul style="list-style-type: none"> ○ Eventuelt kan det finnes en knapp brukeren kan trykke på. • Dersom brukeren spør om å bli koblet til chat utenfor åpningstid skal chatboten informere om åpningstider. Deretter skal chatboten gi et standardsvar som viser hvor brukeren selv kan finne informasjon.
Som A-1 Bruker ønsker jeg å kunne finne ut hvor jeg kan få hjelp/veiledning til å bruke chatboten.	<ul style="list-style-type: none"> • Ved å skrive «hjelp» eller lignende i chatvinduet kommer det opp en hjelpetekst som viser meg hvordan jeg kan bruke chatboten. • Det skal finnes en informasjonsside for chatboten.
Som A-1 Bruker og A-2 Innlogget Bruker ønsker jeg å kunne rapportere feil i chatboten til Narvik kommune	<ul style="list-style-type: none"> • Chatbotens grensesnitt inkluderer en måte å rapportere feil til Narvik kommune. Dette kan være via: <ul style="list-style-type: none"> ○ Chat ○ E-post ○ Input form

User Story	Akseptansekriterier
Som A-3 Administrator skal jeg kunne opprette brukerkontoer.	<ul style="list-style-type: none"> Hvis jeg er A-3 administrator, så kan jeg opprette brukerkontoer. Det finnes et grensesnitt hvor A-3 administrator kan opprette brukerprofiler. Følgende felter skal kunne fylles ut om bruker: <ul style="list-style-type: none"> Navn Epost Brukertype (chat medarbeider/admin etc) Status (aktiv/inaktiv) Det sendes en epost til den nye brukeren med et auto generert passord som må endres første gang brukeren logger inn.
Som A-3 Administrator skal jeg kunne se statistikk fra daglig drift	<ul style="list-style-type: none"> Chatboten må registrere detaljer vedrørende samtaler, og kunne vise disse frem på en oversiktlig måte. Detaljer vil være: <ul style="list-style-type: none"> Tidspunkt Antall samtaler satt over til levende mennesker og tidspunkt for når det skjedde. Chatboten må også ha et grensesnitt som visualiserer dette slik at man kan bruke denne statistikken til for eksempel å avklare hvor stor bemanning som trengs.
Som A-3 Administrator skal jeg kunne hente ut statistikk over spørsmål og svar	<ul style="list-style-type: none"> Chatboten må ha en database hvor samtaler registreres/lagres <ul style="list-style-type: none"> Hva som er spurt Hva var svaret Gav chatboten svar på det brukeren spurte om? Klokkeslett (for lagring av trafikkmonster)
Som A-3 Administrator skal jeg kunne hente ut statistikk over suksessfulle besvarelser vs. ikke suksessfulle besvarelser	<ul style="list-style-type: none"> Chatboten må registrere i database hvordan utfallet av hver samtale gikk, eksempelvis true/false for suksess/ikke suksess

User Story	Akseptansekriterier
Som A-3 Administrator skal jeg kunne se hvor mange samtaler blir besvart/satt over til mennesker	<ul style="list-style-type: none"> • Chatboten må registrere i databasen hvor mange og hvilke samtaler som ble satt over til mennesker, og om disse sakene ble løst eller ikke.
Som A-3 Administrator skal jeg kunne se resultatet av hver enkelt samtale som blir satt over til ekte mennesker	<ul style="list-style-type: none"> • Chatboten må registrere selve samtalen med kommunens ansatte og om sakene ble løst eller ikke.
Som A-3 Administrator skal jeg kunne endre status på en brukerkonto.	<ul style="list-style-type: none"> • Dersom jeg er administrator skal jeg kunne bytte status på en bruker mellom aktiv/inaktiv.
Som A-4 Chat medarbeider skal jeg kunne logge på chat.	<ul style="list-style-type: none"> • Det trengs et grensesnitt for innlogging til chaten.
Som A-4 Chat medarbeider ønsker jeg å vite hvor mange som er i kø for å få hjelp.	<ul style="list-style-type: none"> • Det må lages et køsystem for alle henvendelser til chat. • Dersom jeg er A-4 Chat medarbeider har jeg et grensesnitt som viser en liste over alle som venter på å få svar.
Som A-1 Bruker og A-2 Innlogget bruker ønsker jeg å vite hvor mange som er før meg i køen for å få svar fra A-4 Chat medarbeider.	<ul style="list-style-type: none"> • Det finnes et køsystem for henvendelser til chat. • Når brukeren rykker frem i køen informeres brukeren om dette.
Som A-4 Chat medarbeider ønsker jeg å kunne svare brukere som ikke får tilfredsstillende svar fra chatboten.	<ul style="list-style-type: none"> • Chatbotens backend må inkludere brukerprofiler kommunens ansatte kan logge på med. • Chatboten må ha et grensesnitt hvor ansatte kan logge inn og plukke/bli satt i kontakt med brukere som ikke fant informasjon de lete etter.
Som bruker av chatboten ønsker jeg at personvernet mitt skal ivaretas på best mulig måte.	<ul style="list-style-type: none"> • Alle samtaler som registreres skal være anonymisert. Det vil si at kun samtaledata skal registreres, men ikke brukerdataba. • Under arbeid med dette prosjektet skal vi følge datatilsynets «Syv steg til innebygd personvern»[1].
Som bruker av chatboten ønsker jeg å føle meg trygg på at chatboten er en del av Narvik Kommunes nettsted slik at jeg stoler på at den er trygg å bruke.	<ul style="list-style-type: none"> • Chatboten skal ha lignende design som resten av Narvik Kommunes nettsted.

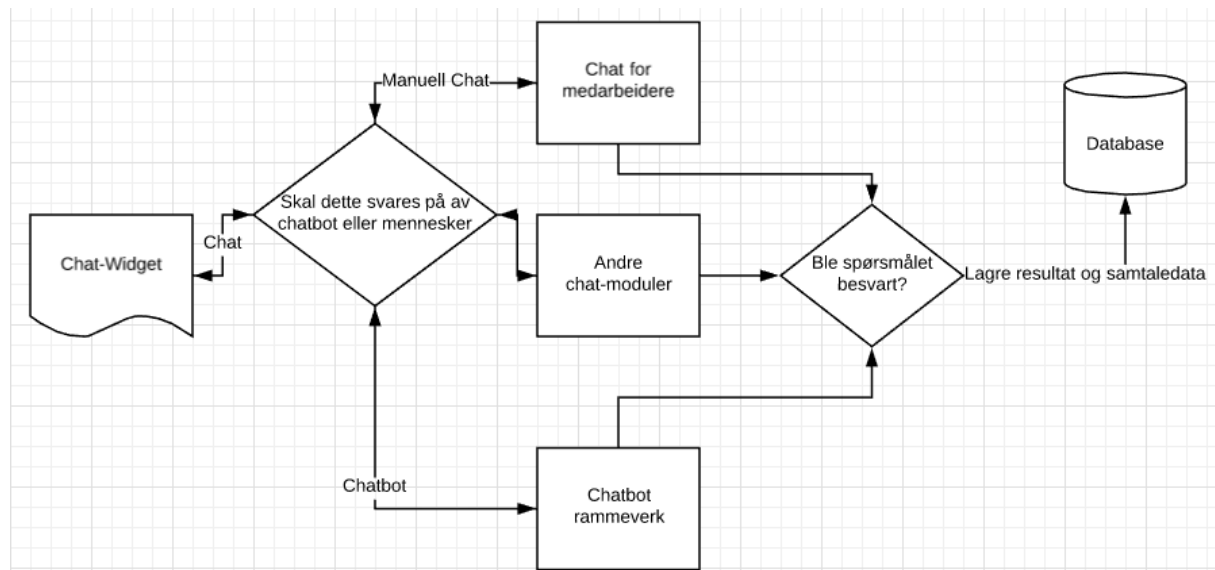
User Story	Akseptansekriterier
Chatboten skal kunne benyttes av A-1 bruker på alle web-sider til Narvik kommune.	<ul style="list-style-type: none">• Chatbotens popup-widget må kunne implementeres på et enkelt vis, for eksempel gjennom JavaScript, på kommunens eksisterende web-løsning.

3 Domenemodell

Systemet tenkes settes opp med en kontroller som håndterer trafikkflyten mellom chatbot/ansatte. Gjennom en kontroller får vi tilgang til å sette regler for hvordan denne flyten skal gå.

Da kravet er at samtaler skal kunne settes over til ekte mennesker om chatboten ikke kan svare eller gi tilfredsstillende svar, trenger vi et system mellom disse. I tillegg skal det være mulig å koble til andre moduler i ettertid, og da må dette kunne styres.

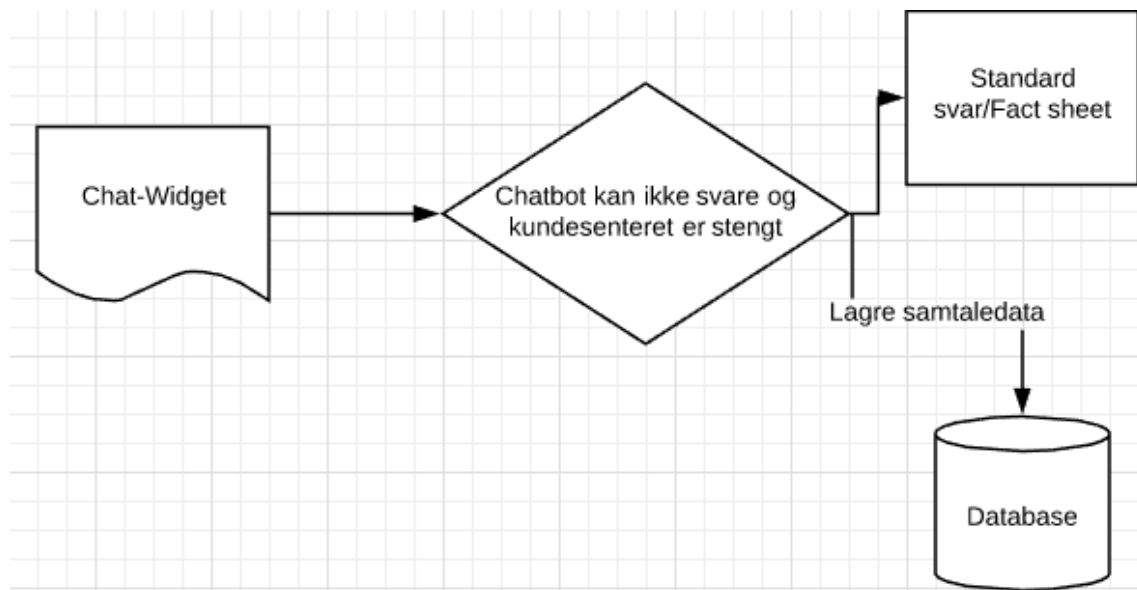
Under vises en modell av tenkt system.



Figur 1 - Flytdiagram normal dialog

Om kundesenteret er stengt og chatboten ikke kan svare eller gi et tilfredsstillende svar skal bruker henvises til en standard-svar nettside med noen faktasetninger rundt ofte stilte spørsmål, og en forklaring på hvorfor det ikke er mulig å få mer hjelp per nå.

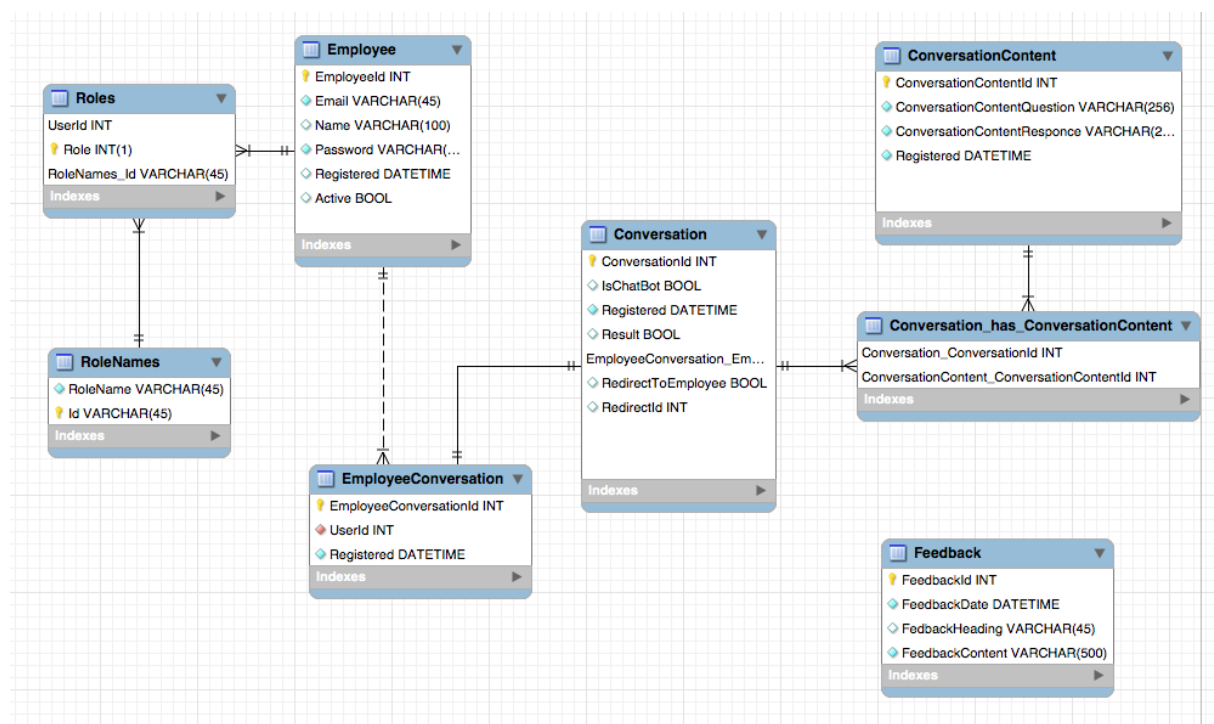
Tidspunkt for når det er mulig å komme i kontakt med noen som kan hjelpe skal vises.



Figur 2 - Flytdiagram når Chatbot ikke kan svare

Det skal være mulig for administrator å hente ut statistikker rundt samtaler som blir utført. Vi må derfor lagre og ta vare på hver samtale og på et vis skille disse mellom chatbot og chatmedarbeidere; alternativt hvilken chatbot. Løsningen er derfor at chatboter blir behandlet som en employee i databasen, med markering om det er chatbot eller ikke.

Eksempel på tenkt database:



Figur 3 - EER diagram som viser tenkte tabeller i databasen begrenset til selve samtaledialogen

4 Prototyper

4.1 HTML – Prototyper

Dette prosjektet baserer seg i stor grad på at vi skal lage brukergrensesnitt. Derfor har vi valgt å lage HTML – prototyper til enkelte deler av siden (Det blir flere sider her etter hvert som de produseres, og linkenes innhold vil oppdateres fortløpende):

Tabell 4 - Lenker til HTML - prototyper

Side	Lenke
Chatbot Widget	http://kark.uit.no/~aar029/Bacheloroppgave_Gr4-ChatBot/Chat_Widget/
Admin side	http://kark.uit.no/~aar029/Bacheloroppgave_Gr4-ChatBot/Administrator-side/pages/index.html
Standardsvar (FAQ / OSS) side	http://kark.uit.no/~bbo021/faq/index.html
Login side	http://kark.uit.no/~aar029/Bacheloroppgave_Gr4-ChatBot/Administrator-side/pages/login.html
Medarbeider	http://kark.uit.no/~bbo021/medarbeider-proto/

Alle websider som blir produsert er laget med bootstrap[2] som rammeverk for CSS/JavaScript. Malen for selve admin-panelet er hentet fra SB2-Admin, som er en bootstrap-template[3].

I tillegg til dette vil det bli benyttet JavaScript løsninger fra Morris.js[4] og FlotCharts[5]. Dette er ferdige biblioteker for generering av forskjellige diagrammer og er åpen for alle å bruke.

5 Definisjoner, akronymer og forkortelser

Back-end:

Bakenforliggende funksjonalitet for et datasystem.

Bootstrap-template:

Rammeverk som inneholder CSS/JavaScript.

Chatbot:

Et dataprogram designet for å simulere samtaler med mennesker

Chat-widget:

innebygd på kundens nettsted og sett av sluttbrukerne (nettsteds besøkende) som en liten chat-boks, som tradisjonelt vises nederst til høyre i nettleseren

CSS (Cascading Style Sheets):

Format for å utforme visuelt og interaktivt innhold i nettsider

EER diagram (enhanced entity–relationship):

Diagram for konseptuell data i en database (OK?)

Employee:

Ansatt

FAQ:

Frequently asked questions

Front-end:

Visuelt og interaktivt grensesnitt for et datasystem.

Flytdiagram:

Diagram som viser stiene til et tenkt hendelses løp i systemet

HTML:

HyperText Markup Language

HTML prototype:

En forenklet demonstrasjon av et system ved hjelp av HTML

ID-porten:

Innloggingsportal for identifiserte brukere

Input form:

Et grensesnitt for å ta imot data

JavaScript:

Programmeringsspråk

OSS:

Ofte stilte spørsmål

User Stories:

Fortelling av krav og ønsker i systemet for en gitt brukertype

6 Referanser

- [1] Datatilsynet. (2017, 29.01.18). *Syv steg til innebygd personvern*.
Available: <https://www.datatilsynet.no/regelverk-og-skjema/lage-nye-losninger/innebygd-personvern/>
- [2] Bootstrap. (14.02.18). *Bootstrap*.
Available: <https://getbootstrap.com/>
- [3] S. Bootstrap. (14.02.18). *SB Admin 2*.
Available: <https://startbootstrap.com/template-overviews/sb-admin-2/>
- [4] O. Smith. (14.02.18). *morris.js*.
Available: <http://morrisjs.github.io/morris.js/>
- [5] Flot. (14.02.18). *Flotcharts*.
Available: <http://www.flotcharts.org/>

7 Liste over figurer

Figur 1 - Flytdiagram normal dialog.....	8
Figur 2 - Flytdiagram når Chatbot ikke kan svare.....	9
Figur 3 - EER diagram som viser tenkte tabeller i databasen begrenset til selve samtaledialogen.....	9

8 Liste over tabeller

Tabell 1 - Revisjonshistorie.....	iii
Tabell 2 – Beskrivelse av brukere/roller henvist til i User Stories.....	2
Tabell 3 - User Stories.....	3
Tabell 4 - Lenker til HTML - prototyper.....	10