



This Photo by Unknown Author is licensed under [CC BY-NC-ND](#)

Forprosjekt

BACHELOR 2019

Gruppe 28 | Pepper i Universitetsbiblioteket P48 | 03.01.2019

Ilham Jillani | s315314@oslomet.no
Yassin El Barkani | s300343@oslomet.no
Danial Afzaal | s305231@oslomet.no
Niman Yusuf | s239921@oslomet.no

Innholdsfortegnelse

Presentasjon	1
Sammendrag	1
Dagens situasjon	2
Mål og rammebetingelser.....	3
Mål for oppgaven	3
Funksjonelle mål	3
Mål for systemet.....	3
Rammebetingelser.....	3
Visjons mål / fremtidig mål.....	3
Teknologier og verktøy	4
Arbeidsoppgaver	5
Løsninger og alternativer	5
Analyse av virkninger	6
Tentativ ukeplan	6

Presentasjon

Oppgaven går ut på å bruke kunstig intelligens i form av en robot, Pepper, til å forenkle hverdagen til bibliotekarene i Universitetsbiblioteket. Hovedoppgaven til Pepper vil være å svare på spørsmål som studentene trenger hjelp med via tale og tekst. Skal fungere som en slags chatbot.

Oppdragsgiveren er Universitetsbiblioteket som ligger på Pilestredet 48, 0167 OSLO.

Universitetsbiblioteket (UB) består av fire bibliotek, et studieverksted, en medieseksjon og en enhet for språk og læring. Det er ca. 80 ansatte i alt og av disse er ca. 47 bibliotekarere. UB jobber med å spre kunnskap, bidra til forskning og studentenes læring. Dette prosjektet vil være knyttet til Biblioteket P48.

Bibliotekarene har daglige skrankevakter i biblioteket og her får de mange spørsmål fra både studenter og ansatte. Bibliotekarene hjelper bl.a. med litteratursøk, referansespørsmål, de hjelper med å finne bøker på hylla, utlån med mer.

Kontaktperson er [Mari Kannelønning](#) og [Trude Eikebrokk](#). Veileder er [Anis Yazidi](#).

Sammendrag

Denne oppgaven går ut på forenkling av hverdagen til bibliotekarene ved bruk av roboten Pepper. Pepper vil bli aksessert med SSH og deretter bli igangsatt med et Python Script. Samtidig som bibliotekarene blir «skrankefrie», vil studentene kunne få hjelp utenfor arbeidstiden til bibliotekarene. Pepper vil kunne svare på generelle spørsmål fra studenter via tale, og etter hvert hjelpe til med å finne bøker i Universitetsbiblioteket. Både via kart og bevegelse.

Dagens situasjon

Universitetsbiblioteket ved OsloMet har med sine 80 ansatte ansvar for fire bibliotek, et studieverksted, en medieseksjon og en enhet for språk og læring. Bibliotekarene ved UB har daglig skrankevakter hvor de hjelper studenter og ansatte med blant annet litteratursøk, referansespørsmål, utlån og andre generelle spørsmål om lokalet.

Oppdragsgiver ser på Pepper som en løsning og et første skritt i bruken av kunstig intelligens til å hjelpe virksomheten med å effektivisere og videreutvikle biblioteket.

I dag får brukere av UB besvart sine spørsmål kun når bibliotekarene er tilgjengelige ved skranke, og mye av arbeidsdagen går til dette. I tillegg til de overnevnte utfordringene er det en rekke andre henvendelser som gjelder bøker, tilgang til lokaler, utstyr og generelle spørsmål som skal besvares.

Oppdragsgiver til dette prosjektet ønsker å bruke tid og ressurser på andre oppgaver som kan hjelpe virksomheten med vekst, og utvikle biblioteket til å møte den teknologiske utviklingen ved å bruke de rette verktøy som i dag er tilgjengelig.

Ved hjelp av Pepper vil man kunne henvende kunder til å stille generelle spørsmål dersom de ikke er tilgjengelig ved skranke, og gjøre dette til en integrert del av brukerens bruksmønster på biblioteket.

Mål og rammebetingelser

MÅL FOR OPPGAVEN

Målet med oppgaven er å kunne forenkle og effektivisere bibliotekarenes oppgaver. Det er et ønske om å bli skrankefri med andre ord, slik at man får tid til å gjøre hovedarbeidsoppgaver.

FUNKSJONELLE MÅL

Besvare generelle spørsmål fra studenten. Vise hvor en bok ligger. Vise kart over biblioteket på tablet interfacet.

MÅL FOR SYSTEMET

Grundig testing, brukervennlighet og forståelig språk for en bedre brukeropplevelse.

RAMMEBETINGELSER

Prosjektet skal leveres før fristen som er 23 mai 2019. Det skal lages python script som skal kjøre ved oppstart av pepper. Scriptet skal kunne enkelt videreutvikles.

VISJONS MÅL / FREMTIDIG MÅL

Skifte mellom norsk og engelsk i forhold til brukerens ønske. Skanne hyller og se om en bok mangler.

Teknologier og verktøy

Områder	Verktøy	Tilleggsinformasjon
Oppgaveoversikt		
Administrativ timeplan		
kommunikasjonsverktøy	Messenger	
Dokumentasjon og timeplan	Google Docs	
Utviklingsverktøy	Choregraphe	
IDE(app)	Visual Studio Code	python
IDE bachelor Webside	Visual Studio 2017	C# , HTML , CSS, JQuery
Database		
Versjonshåndteringssystem	Git	
Deling av kode-repository	GitHub	

Arbeidsoppgaver

Engelsk løsning, Setnings ordliste, Læring av nye ord setninger. Plassering i forhold. Ladestasjon. Se etter personer innenfor sin omkrets (blink blå)

Løsning	Fordel	Ulemper
Alternativ 1: Programmere Pepper til å besvare spørsmålene på norsk.	Lettere og mer intuitivt for de fleste å kommunisere på norsk	Kan ikke bruke alle funksjonaliteter og uttalelsene kan være vanskelig å forstå for begge parter.
Alternativ 2: Programmere Pepper til å besvare spørsmålene på engelsk.	Pepper har innebygd støtte for engelsk og alle funksjonaliteter kan brukes, dersom engelsk benyttes.	Noe av litteraturen er på norsk og kan være problematisk å spørre om, dersom standard språk er engelsk. Æ, Ø og Å blir ikke forstått.
Alternativ 3: Programmere Pepper til å både besvare spørsmål og navigere med bevegelse til ønsket destinasjon.	Sikrer at brukeren finner frem til riktig sted, og ytterlige spørsmål unngås.	Sensorene på pepper er ikke optimal plassert for å bevege rundt i biblioteket og kollisjoner kan være en hyppig forekomst.
Alternativ 4: Programmere Pepper til å besvare spørsmål og vise destinasjon på kart ved hjelp av tablet interfacet.	Hindrer kollisjon og gir bedre fremkommelighet for andre. Effektiviteten økes og tiden disponeres bedre til å hjelpe flere.	Brukeren får ikke tilstrekkelig informasjon for å finne frem til riktig sted. Noe som resulterer til flere spørsmål og Pepper blir holdt opptatt lenger.

Løsninger og alternativer

Løsninger	Fordeler	Ulemper
Programmere programmet i Python	Kan benytte all funksjonalitet, samt bruk av Choregraphe	Ingen erfaring med Python som et programmeringspråk
Programmere i C++	Noe erfaring, 400 ganger raskere enn python	Støtter ikke Choregraphe

Programmere i Java	Alle har erfaring og skolen bruker dette primært	Lite dokumentasjon i Java i.f.h til Pepper
--------------------	--	--

Supported programming languages

Programming Languages	Bindings running on		Choregraphe support	
	Computer	Robot	Build Apps	Edit code
Python	✓	✓	✓	✓
C++	✓	✓	⊘	⊘
Java	✓	⊘	⊘	⊘
JavaScript	✓	✓	✓	⊘
ROS	✓	⊘	⊘	⊘

✓	OK
⊘	Not available

Figur 1 http://doc.aldebaran.com/2-5/dev/programming_index.html

Analyse av virkninger

Vi velger å gå for Python som et programmeringsspråk fordi den har mest dokumentasjon og støtter all funksjonalitet i Pepper. Ganske lett å lære seg for oss, på grunn av tidligere erfaring med Java.

En annen grunn til at vi velger Python er at UB skal videreutvikle Pepper senere.

Tentativ ukeplan

Faste arbeidsdager for fordeling av arbeid, og evaluering/diskusjon:

- Mandager, kl 11:00-16:00
- Fredager, kl 15:00-18:00
- Lørdager (partallsuker), kl 11:00-17:00

Dette er timeplan for der alle er tilstede. Hvis kun to personer fra gruppa har mulighet til å jobbe andre dager skal de det.