



OSLO METROPOLITAN UNIVERSITY
STORBYUNIVERSITETET

Molendo AB

Forprosjektrapport

Ansattportal for Molendo

Gruppe 48

Vår 2021

Markus Aase og Rune Bakken

Innholdsfortegnelse

Presentasjon	3
Gruppemedlemmer	3
Oppgave	3
Om oppdragsgiver	3
Ekstern veileder	3
Intern veileder	3
Sammendrag	3
Dagens situasjon	4
Mål og rammebetingelser	4
Mål	4
Funksjonelle krav	4
Ikke-funksjonelle krav	5
Løsninger	5
Tjenerstruktur / back-end	5
Web-applikasjon	5
Mobilapplikasjon	5
Analyse av virkninger	5
Risikovurdering	6
Risikobeskrivelser	6
Risikonivåer	8
Utviklingsprosess	8
Arbeidsmetodikk	8
Verktøy	8
Fremdriftsplan	9
Tentativ fremdriftsplan	9
Milepæler	9

Presentasjon

Gruppemedlemmer

Markus Aase	Informasjonsteknologi	s333739@oslomet.no
Rune Bakken	Informasjonsteknologi	s333790@oslomet.no

Oppgave

Molendo AB har gitt oss i oppdrag å utvikle en nettportal for ansatte i selskapet. Denne skal ha funksjonalitet for blant annet å administrere vaktlist, redigering av nettprofil og vise samtalehistorikk med kunder. Den etterspurte funksjonaliteten vil trenge bakenforliggende tjenerstruktur som selskapet ikke har i dag, så oppgaven vil også bestå av å sette opp denne.

Om oppdragsgiver

Molendo AB er et svensk firma som tilbyr coaching, livsveiledning og spåttjenester til privatpersoner. Spåttjenestene markedsføres under navnet Magic Circle. Det er ansatte tilknyttet denne tjenesten, også kalt veiledere, som vi har fått i oppdrag å utvikle en nettportal for. Tjenesten er etablert i både Norge og Sverige og har vært i drift siden 2002. Klarsynte veiledere kan svare på eller gi veiledning rundt flere av livets spørsmål, som blant annet kjærlighet, familie, jobb og økonomi. På tjenestens nettside kan man se en liste over hvilke veiledere som er på vakt og er tilgjengelige for oppringing. Videre kan man planlegge møter ansikt til ansikt om det skulle ønskes.

Ekstern veileder

Rune Aase
Teknisk sjef, Molendo AB
Tlf. +47 90534979
rune@molendo.se

Intern veileder

Tengel Aas Sandtrø
Seniorrådgiver, fakultet for teknologi kunst og design ved OsloMet
Tlf. +47 996 37 760 | +47 67 23 54 71
tengel@oslomet.no

Sammendrag

Vi har fått i oppdrag å utvikle en ansattportal for Molendo i form av en web-basert applikasjon samt en nativ mobilapplikasjon. Oppdragsgiveren ønsker at vi prioriterer funksjonalitet for vaktregistrering og redigering av egen nettprofil, men mye annen funksjonalitet har også blitt nevnt hvis vi får tid.

Slik situasjonen er i dag foregår vaktregistrering via epost eller SMS. Veiledere sender inn ønskede vakttider og en ansatt i selskapet registrerer disse manuelt ved bruk av et lokalt backoffice-program.

Løsningene skal utvikles fra bunnen av, som gir oss en del frihet rundt valg av rammeverk og teknologier, spesielt når det kommer til den web-baserte applikasjonen. Samtidig betyr det at vi må lage den nødvendige tjenerstrukturen som applikasjonene vil være avhengig av. I likhet med den

eksisterende lokale serverparken bør denne være Microsoft-basert. Løsningen vi foreslår vil imidlertid bygge på dagens databasesystem.

Oppdragsgiveren er usikker på om det lar seg gjøre å lage funksjonalitet for vaktregistrering i en mobilapp som de ansatte vil finne lett å bruke. Derfor er det ønskelig at vi i begynnelsen fokuserer på akkurat dette for å avklare så tidlig som mulig hvordan løsningene skal prioriteres igjennom hele prosjektperioden.

For å øke sjansen for at sluttproduktet blir godt mottatt planlegger vi å jobbe tett sammen med oppdragsgiver i en iterativ prosess. Iterasjonene forventes å ha en gjennomsnittlig varighet på 2 uker.

Dagens situasjon

Slik situasjonen er i dag foregår vaktregistrering via epost eller SMS. Veiledere sender inn ønskede vakttider og en ansatt i Molendo AB registrerer disse manuelt ved bruk av et lokalt backoffice-program. Denne prosessen er unødvendig tungvinn og den gjør det vanskelig for veilederne å ta korte pauser, siden de må planlegges i forkant. Ettersom veilederne mangler oversikt over når andre er registrerte faller ansvaret for å regulere tilgjengeligheten på den ansatte som står for registreringen. Prosessen for å redigere ens egen nettprofil er omtrent den samme. En ansatt i selskapet utfører de forespurte endringene fra veilederen manuelt.

Mål og rammebetingelser

Oppgaven består i praksis av to hovedområder: utvikling av applikasjoner som sluttbrukere vil benytte (front-end) og oppsett av servere som skal håndtere forespørslene fra applikasjonene (back-end).

Mål

Prosjektets hovedmål med hensyn på sluttbrukerne av systemet, det vil si veilederne, er at applikasjonene vil bli foretrukket over dagens løsninger fordi de forenkler hverdagen og oppleves som pålitelige og brukervennlige. Systemet bør gi en høyere nytteverdi enn dagens løsninger tilbyr sammenlagt, spesielt hvis det blir tid til å implementere all den etterspurte funksjonaliteten.

Med hensyn på teknisk ansvarlige i selskapet som vil få i oppgave å drive ettersyn av systemet så er målet å levere et system som er robust og vil kreve minimalt med feilsøking og vedlikehold, både på server- og klientsiden. God måloppnåelse på dette området vil delvis avhenge av god dokumentasjon.

Funksjonelle krav

- Ansatte skal kunne registrere eller endre en vakt på under 1 minutt (etter innlogging)
- Ansatte skal ha mulighet til å lagre maler for vaktregistreringer som kan brukes opp igjen
- Ansatte skal kunne redigere og vedlikeholde sin profil som vises på tjenestens nettside
- Ansatte skal ha tilgang til sin egen samtalestatistikk
- Innloggingsløsningen skal helst benytte SMS-engangskoder for autentisering
- Server-oppsettet skal være mulig å integrere i lokal serverpark uten betydelige utgifter eller endringer
- Dagens løsning skal være kompatibel med den nye løsningen slik at begge kan benyttes

Ikke-funksjonelle krav

- Innloggingsløsningen skal være pålitelig og sikker
- Funksjonaliteten for vaktregistrering skal ikke tillate dobbelbooking av timer og uvanlige tider
- Systemet må være stabilt uavhengig av antall samtidige brukere
- Den viktigste funksjonaliteten skal prioriteres og testes grundig
- Web-løsningen skal ha et responsivt design som gjør at den støtter alle vanlige oppløsninger
- Arkitekturen og designet i løsningene våre bør gjøre det mulig å utvide funksjonaliteten senere hvis ønskelig uten store endringer
- Applikasjonene skal oppfylle relevante retningslinjer for brukervennlighet, som blant annet WCAG 2.0

Løsninger

Tjenerstruktur / back-end

Ansattportalen vil benytte seg av den samme SQL-databasen som selskapet bruker i dag for lagring av vaktregistreringer, profilinformasjon m.m. Databasesystemet som brukes er Microsoft SQL Server.

Forespørsler fra applikasjonene på klientsiden vil bli behandlet av et REST-basert API bygget på ASP.NET Core-rammeverket. Vi har erfaring med hvordan dette kan utvikles fra tidligere fag og oppdragsgiveren bruker også ASP.NET for andre formål. Oppdragsgiveren kan avgjøre senere om denne rollen skal integreres på en eksisterende server eller om den skal kjøre separat.

Web-applikasjon

Filene for den web-baserte løsningen vil "hostes" med Internet Information Services. Den kan utvikles på den vanlige måten, det vil si ved bruk av standard Javascript og CSS eller så kan vi ta i bruk React eller Angular for å utvikle en *Single Page Application*. Oppdragsgiveren vår har uttrykket at dette valget er opp til oss og bør baseres på hva vi tror vil gi det beste resultatet. Vi har noe mer erfaring med det førstnevnte alternativet, men foretrekker det siste. Det er fordi vi tror at utviklingen vil ta omtrent like lang tid samtidig som sluttproduktet vil bli bedre.

Mobilapplikasjon

Optimalt sett vil mobilapplikasjoner for både Android og iOS bli utviklet, men dette er dessverre ikke realistisk fordi vi bare har erfaring med førstnevnte. Vi har informert oppdragsgiveren om denne begrensningen som derfor vil at vi skal fokusere på Android-plattformen.

I denne situasjonen er det mulig å benytte seg av rammeverk som Flutter eller React Native til å utvikle en felles applikasjon. Dessverre har vi ikke erfaring i bruk av noen av disse som betyr at denne løsningen ville medført alt for mye usikkerhet for fremdriften.

Analyse av virkninger

Hva slags virkninger vi kan forvente vil avgjøres av hvor mye vi får tid til, men selv med kun et akseptabelt produkt forventer vi flere positive virkninger av betydning for interessentene.

Fordeler

Produktivitet: Etter opplæringsperioden vil veilederne kunne registrere og endre vakter og profilinformasjon raskere. Samtidig vil det frigjøre tid for personen som tidligere har stått for manuell registrering.

Tilgjengelighet: Med direkte tilgang til vaktregistrering vil veiledere få bedre kontroll over arbeidsdagen. Vakter kan i større grad tilpasses til endringer i egen timeplan. Muligheten til å redigere egen nettprofil vil gjøre det lettere å holde den oppdatert.

Lønnsomhet: Veiledere får bedre mulighet til å optimalisere vaktene i henhold til etterspørselen. Funksjonaliteten for å hente egen samtalehistorikk kan benyttes for selvforbedring, gitt at vi får tid til å utvikle den.

Ulemper

Løsningene vi foreslår har også noen mulige ulemper. Når vakter og nettprofiler skal administreres direkte øker det sjansen for at feil oppstår. Dette kan til en viss grad forebygges med god brukerveiledning.

I tillegg, hvis forbindelsen mellom server- og klientsiden er dårlig (som har lett for å inntreffe på en mobil enhet) eller feil oppstår på serversiden kan det føre til at vakter ikke blir registrert uten at veilederen gjøres klar over det. Dette kan forebygges med informative feilmeldinger og tilgang til vaktkalenderen i realtid.

Dersom vi ender opp med å bare utvikle en web-applikasjon er det ikke sikkert at alle vil foretrekke denne over dagens løsning. Det kan også tenkes at en web-applikasjon utviklet med enten React- eller Angular-rammeverket blir vanskeligere å forstå og feilsøke for systemadministrator enn alternativet.

Risikovurdering

Risikobeskrivelser

1. Sikker og pålitelig innlogging

Disse løsningene vil gi skriverettigheter til opplysninger som vises om veilederne på tjenestens nettside. Derfor er det viktig at autentiseringen ved innlogging er sikker og pålitelig. Det vil si, den skal hindre uønsket tilgang samtidig som den fungerer hver gang. Oppdragsgiveren bruker i dag SMS-engangskoder for andre formål og har foreslått at vi implementerer det samme her. Sammenlignet med å bruke passord vil dette redusere risikoen betydelig.

2. Tidsmangel

Ved utgangen av prosjektperioden er det en risiko for at vi ikke har et minimum levedyktig produkt. Det er fordi løsningen består av flere elementer som må fullføres for gevinstrealisering. Komplikasjoner kan oppstå under utviklingen av en av disse og stjele mye av tiden. Sannsynligheten for dette i dag virker lav, men det er en risiko som vi bør ha i bakhodet og ta hensyn til underveis i beslutninger.

3. Løsning vanskelig å vedlikeholde

Etter levering vil det være opp til oppdragsgiveren å utføre vedlikehold og eventuell feilsøking på produktet. Dette kan bli vanskelig hvis den medfølgende dokumentasjonen er mangelfull eller hvis vi

har valgt å benytte rammeverk og teknologier som oppdragsgiveren har vanskeligheter med å forstå. Dette kan medføre at oppdragsgiveren velger å slutte og bruke produktet etter relativt kort tid.

4. Utfordrende med gruppearbeid over internett

Dette prosjektet vil kreve godt samarbeid, noe som blir mer utfordrende enn vanlig på grunn av pandemiltakene. Det ser ut til at mesteparten av kommunikasjonen vil bli nødt til å foregå over internett, som kan gå ut over samarbeidsevnen på flere måter.

5. Sene med å oppdage at løsningen for Android bør forlates

Vi håper å kunne avklare tidlig i prosjektperioden om vi bør utvikle en løsning for Android ved hjelp av prototyper og lignende (*proof of concept*). Men det kan tenkes at vi først oppdager dette senere i prosjektet, som betyr at denne tiden ikke vil gi en avkastning for sluttproduktet. Denne risikoen er dessverre vanskelig å unngå helt i slike oppdrag.

6. Effekten av fravær

På grunn av en liten gruppestørrelse kan det få store virkninger hvis ett av medlemmene mister evnen til å bidra i en uke eller lengre, på grunn av sykdom eller andre årsaker. Dersom en "sprint" må utsettes eller forlenges vil det påvirke hele fremdriftsplanen og hva vi klarer å levere.

7. Uforutsette vanskeligheter med valgte teknologier

Vi har fortsatt mye igjen å lære når det kommer til Android, ASP.NET og de andre nevnte teknologiene og rammeverkene. Det kan hende at det dukker opp en (eller flere) utfordringer som blokkerer videre utvikling og som er tidkrevende å løse eller som gjør det nødvendig å endre løsningen betydelig.

8. Ekstern veileder er utilgjengelig

Prosjektets eksterne veileder har en viktig rolle som bindeledd mellom utviklerne og sluttbrukerne (veilederne). Den eksterne veilederen vil også ha god innsikt i hva veilederne trenger og kan på kort tid svare på deres vegne. En stabil dialog gjennom hele perioden vil derfor øke sannsynligheten for at produktet blir godt likt og foretrukket over dagens løsning. Hvis dialogen derimot er sporadisk vil vi bli nødt til å gjette oss frem på flere områder og gjøre flere unødvendige antakelser.

9. Komplikasjoner ved implementering

Når produktet er ferdig og skal implementeres hos oppdragsgiveren kan det oppstå komplikasjoner fordi vi ikke har benyttet akkurat de samme versjonene av programvaren i utviklingsmiljøet eller har oversett andre viktige detaljer. Dette vil føre til at implementeringen tar lengre tid enn forventet.

Risikonivåer

		Risiko				
		Svært lav - 1	Lav - 2	Middels - 3	Høy - 4	Svært høy - 5
K o n s e k v e n s	Svært lav - 1					
	Lav - 2			9		
	Middels - 3		5	4, 6, 7		
	Høy - 4	1, 8				
	Svært Høy - 5		2, 3*			

* Risiko som er svært vanskelig å kvantifisere i forprosjektfasen

Forklaring av fargene

	Ikke viktig å forhindre
	Litt viktig å forhindre
	Viktig å forhindre
	Veldig viktig å forhindre
	Uakseptabel risiko

Utviklingsprosess

Arbeidsmetodikk

Flere sider ved dette prosjektet taler for å basere arbeidsmetoden på smidige utviklingsprinsipper. Det vil gi oss fleksibilitet til å ta hensyn til endringer i kravspesifikasjonene som ikke er helt stabile og dermed øke sjansen for at sluttproduktet blir godt mottatt. Flesteparten av prinsippene vil bli hentet fra Scrum fordi vi allerede er godt kjent med dette rammeverket og tror det vil passe godt for dette prosjektet.

Innholdet i hver iterasjon eller sprint vil bli bestemt av en arbeidsliste (*product backlog*). Denne vil bli vedlikeholdt i samarbeid med produkteieren. Iterasjonene vil ha en varighet på 2 uker som vil gi oppdragsgiveren forutsigbarhet. På slutten av hver iterasjon bør vi ha et ferdig delprodukt å presentere til oppdragsgiveren for evaluering. Testing av ny funksjonalitet og regresjonstesting vil bli utført underveis. På slutten av hver iterasjon vil det også bli holdt et retrospektivt møte. På grunn av prosjektgruppens størrelse kommer daglige stand-ups ofte til å bli erstattet av mer uformell kommunikasjon.

Verktøy

GitHub for versjonshåndtering

Android Studio for utvikling av Android-applikasjon

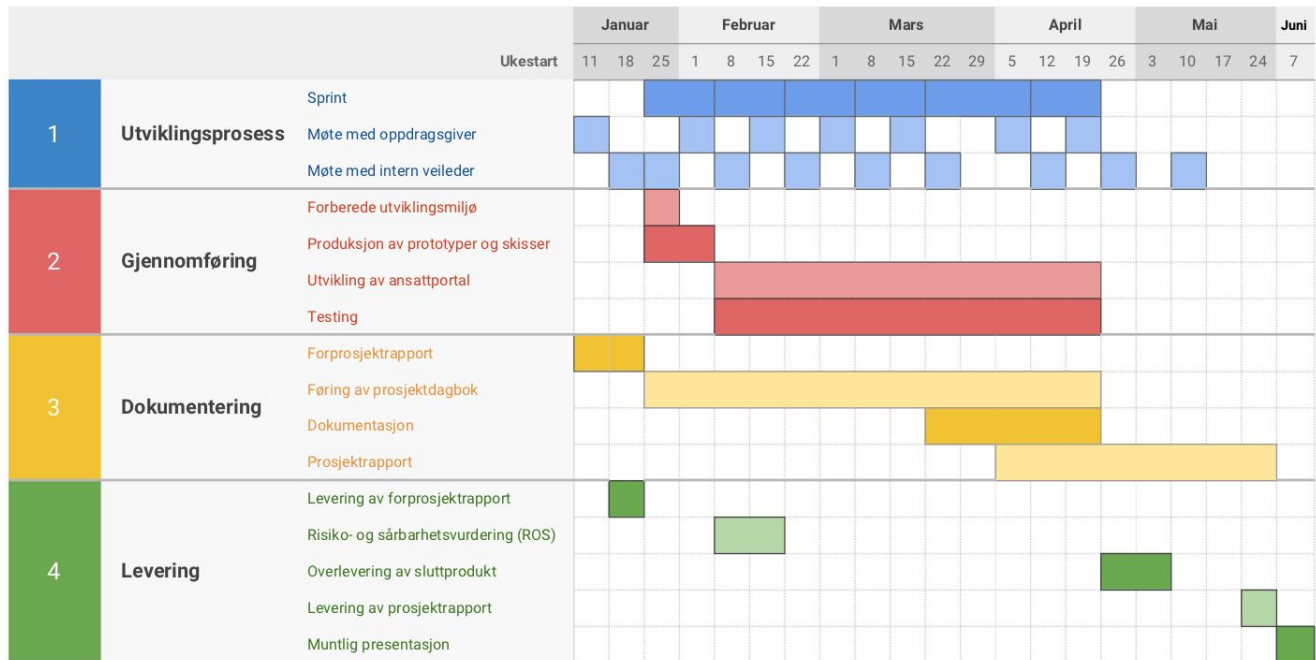
Microsoft Visual Studio for utvikling av web-basert applikasjon

Zoom Video og Discord for kommunikasjon

Trello for planlegging og organisering av sprinter
 Amazon Web Services Free Tier for Microsoft-basert utviklingsmiljø
 Google Drive og Google Docs for deling og produksjon av dokumentasjon og rapporter

Fremdriftsplan

Tentativ fremdriftsplan



Definisjoner

- Sprint: Se *Utviklingsprosess* » *Arbeidsmetodikk*
- Møte med intern veileder / oppdragsgiver: Formelle møter eller videomøter. I tillegg vil det foregå regelmessig kommunikasjon via epost for enkeltspørsmål og fremgangsoppdateringer
- Utvikling av ansattportal: Parallell utvikling av applikasjoner på klientsiden og tjenerstruktur
- Risiko- og sårbarhetsvurdering: Identifisering og drøfting av risikofaktorer tilknyttet personvern

Milepæler

22. februar - prioritering av applikasjoner

Ved utgangen av sprint nummer to eller tidligere trenger vi å avklare om mobilapplikasjonen og den web-baserte applikasjonen skal bli prioritert likt igjennom hele prosjektperioden eller om vi kun skal satse på sistnevnte. Valget vil få en betydning for hvor mye funksjonalitet vi vil få tid til å implementere. Hvis valget ikke er klart bør vi ta en avgjørelse basert på den informasjonen vi har.

19. mars - minimum levedyktig produkt

Ved utgangen av sprint nummer fire bør vi ha et ferdig delprodukt som tilbyr all den viktigste funksjonaliteten, som er brukervennlig og som har blitt testet, også kalt *minimum viable product* (MVP). I så fall vil vi ha mulighet til å fortsette med funksjonalitet som har blitt gitt lavere prioritet av oppdragsgiveren. Hvis milepælen fortsatt ansees som langt unna og risikoen er middels eller høyere for at vi fortsatt ikke har et MVP den 26. april så må mer ekstreme tiltak vurderes.

26. april - produkt og dokumentasjon er ferdig

I siste uke av april, som starter 26. april, håper vi å være ferdig med sluttproduktet inkludert dokumentasjon, slik at vi kan overlevere det til oppdragsgiveren og bistå med implementeringen. Heldigvis vil vi ha en god anelse fra midten av måneden om dette er realistisk. Denne fristen har vi satt selv, så tidsplanen kan justeres noe ved behov.