

Mobil Sykepleieplan

Bacheloroppgave 2016

Maciek Adamczyk | Olav Fykse | Simon Kaspersen

ENABLING EFFICIENT HEALTHCARE



Oppgavestiller: DIPS ASA

- **Ledende leverandør av eHelse**
 - Et av de største utviklingsmiljøene for e-helse systemer i Norden
 - Over 80% av det norske markedet
 - Avtale med tre av fire regionale helseforetak
 - 85.000 brukere
 - Startet 1987 i kjelleren på Nordlandssykehuset i Bodø
- **Løsninger for helseforetakenes behov**
 - Hovedprodukt - elektronisk pasientjournal (EPJ) og pasientadministrasjon (PAS)
 - LAB, RIS og samhandlingsløsninger til kommune
 - Effektivisere helsevesenet og øke pasientsikkerheten

Problemstilling

- Hvordan kan mobil eller nettbrett erstatte dagens papirbaserte arbeidsmetode, og hvilken deler av sykepleieplanen er relevant for en slik løsning?

Behandlingsplanelementer	FD	Frekvens/situasjon	Start	Revidert/Slutt	Status
Behandlingsplandiagnoser					
Obstipasjon	5		28.09.11	28.09.11	Avsluttet
Svekket bevegelsesevne	7		28.09.11		Aktivt
Svekket hudkvalitet -- På høyre hoftekam	6		28.09.11		Aktivt
Behandlingsplanmål/forventede resultater					
Normal tarmfunksjon	5		28.09.11		Aktivt
Behandlingsplantiltak/forordninger					
Pleie ved obstipasjon	5		28.09.11		Aktivt
Svisker og kli		x1/døgn, V måltid, Frokost	28.09.11		Aktivt
Drikke rikelig - min 300 ml		Pr.døgn	28.09.11		Aktivt
Fremme bevegelighet	7		28.09.11		Aktivt
Passive øvelser i seng		x2/vakt	28.09.11		Aktivt
Treningsterapi, muskelkontroll	7				Forslag
Frittstående behandlingsplanforordninger					

Pos: 1: 7 | 50 | Innsett | Dato: 28.09.2011 | Avd: KIR | Kan redigeres | Ikke ferdig

Dagens Løsning

- En elektronisk sykepleieplan som allerede er i bruk hos alle sykehus som bruker DIPS EPJ
- Sykepleieplanen er en PC-basert løsning
 - Inneholder pasientdiagnoser, forordninger/tiltak og mål
- For å ha oversikt over pasienter og deres behov, samt registrering av data kreves det store mengder utskrifter som sykepleierne har med seg på visitt

En sykepleiers papirhverdag

- Sykepleiere skriver ut store mengder ark, både oversikter og sykepleieplaner
- For å registrere at tiltak er utført må dette først registreres på et ark før sykepleieren går til en PC der han/hun registrerer det i systemet
- Veldig mye dobbeltdokumentasjon

Målet bak en mobil applikasjon

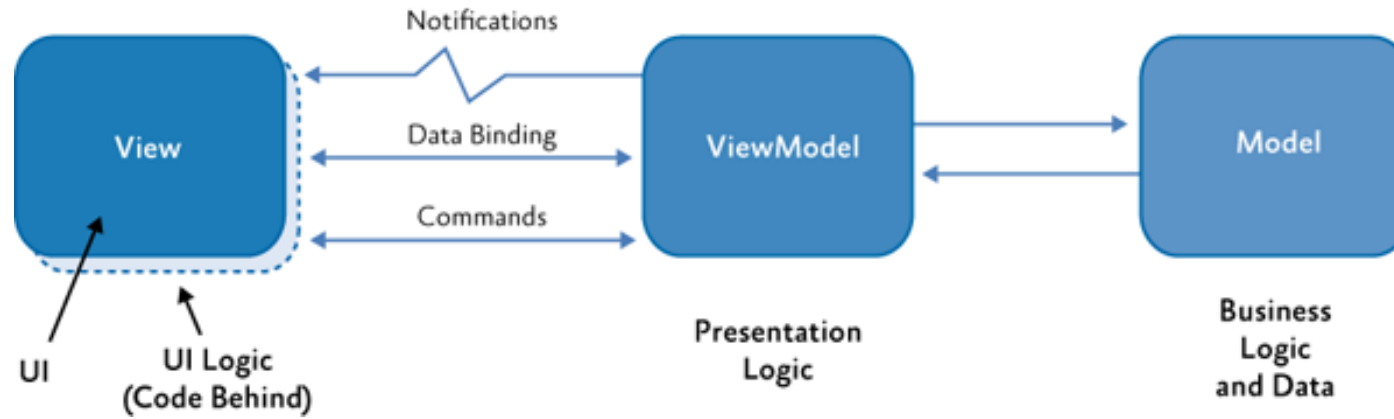
- Et av de største målene bak en mobil versjon av sykepleieplanen er at sykepleierne skal slippe å dobbeltdokumentere
- De får full oversikt over pasienter og pasientenes behandlingsplaner, og de slipper å gå mellom pasient og PC
- Live oppdatering av registreringer gjør at andre får tilgang på de når de skjer, ikke når sykepleieren går til PC'en

Krav

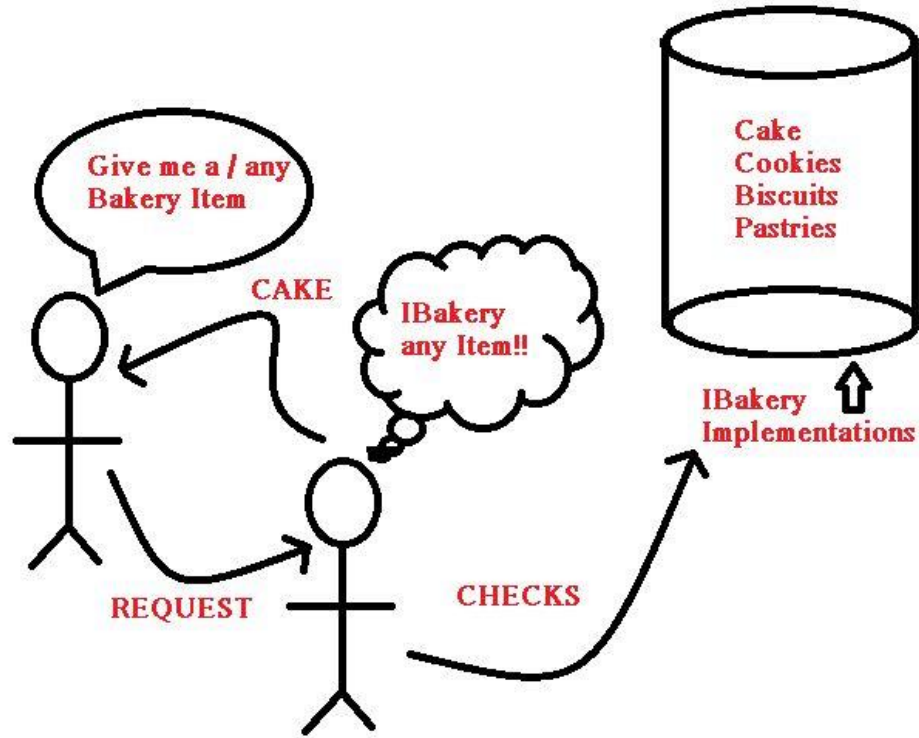
- C# og .NET-rammeverket
- Skal utvikles med kryssplattform i tankene
- Støtte for alle Windows 10-enheter

Utviklingsmønster

MVVM



Dependency Injection

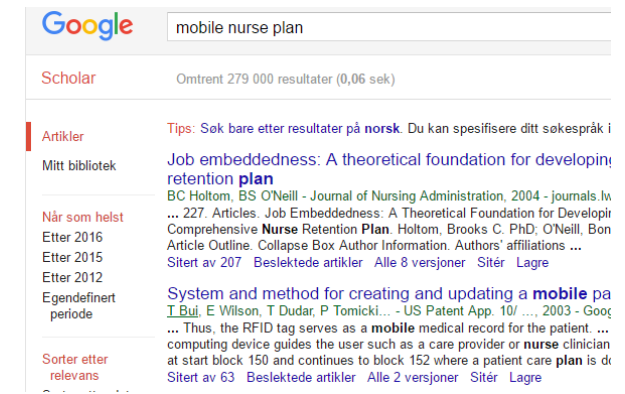


```
public PatientProfileViewModel(IPatientStatusData patientStatusData, ILocalStorage localStorage)
{
    if (patientStatusData == null || localStorage == null)
    {
        throw new ArgumentNullException("patientStatusData or localStorage is null in constructor");
    }
    _patientStatusData = patientStatusData;
    _localStorage = localStorage;
}
```

Prosess

Finne krav og behov

- Intervju med sykepleiere angående de behov som er tilstede under en visitt
- Litteraturstudium
- Ta med så lite som mulig i løsningen, beholde den enkel og slank uten at det går på bekostning av brukervennlighet og effektivitet



Designe skisser – mobil

← Back	Ola Normann	
Behandlingsplandiagnoser		
Redusert minuttvolum		
Ineffektivt respirasjonsmønster		
Risiko for obstipasjon		
Behandlingsplanmål/forventede resultater		
Normal tarmfunksjon		
Behandlingsplan tiltak/forordninger		
Svisker og kli		✓
Drikke rikelig - min 300 ml		✓
Frittstående behandlingsplanforordninger		
Adam smertestillende - PAS SKAL VÆRE SMERTEFRI		

Detaljer		
♀	Kari Nordmann	
Rom: 122 Seng: 15		
Puls	Blodtrykk	Vekt
75	120/80	80
Annet informasjon om pasienten: Alder: 25		
Behandlingsplan tiltak/forordninger		
Pleie ved obstipasjon		5
Svisker og kli		✓
x1/døgn, V måltid, Frokost		
Drikke rikelig - min 300 ml		✓
Pr. døgn		
Fremme beveglighet		7
Passive øvelser i seng		✓
x2/vakt		
Treningsterapi, muskelkontroll		7
Behandlingsdiagnoser		
Obstipasjon		5
Avsluttet		

	Kari Nordmann	
Rom 210, Seng 3		
Behandlingsplandiagnoser		
Nedsatt Bevegelsesevne		Aktiv
FO: 7		
Svekket Hudkvalitet		Aktiv
FO: 6		
Obstipasjon		Avsluttet
FO: 5		
Behandlingstiltak/forordninger		
Pleie ved obstipasjon		Aktiv
FO: 5		
Svisker og kli		Aktiv
x1/døgn, V måltid, Frokost		
Drikke rikelig		Aktiv
Pr. døgn		
Fremme beveglighet		Aktiv
FO: 7		
Passive øvelser i seng		Aktiv
x2/vakt		
Behandlingsplanmål/forventede resultater		
Normal tarmfunksjon		Aktiv
FO: 5		

Designe skisser – Nettbrett

Pasienter		Behandlingsplandiagnoser		Behandlingstiltak/forordninger	
♀	Nordmann, Kari 10-12-1991 25 år Rom 210, Seng 3	Nedsatt Bevegelsesevne	7	Pleie ved obstipasjon FO: 5	Huk av alle
♂	Fykse, Olav 10-12-1991 25 år Rom 210, Seng 3	Svekket Hudkvalitet	6	Svisker og kli x1/døgn, V måltid, Frokost	<input type="checkbox"/>
♂	Adamczyk, Maciek 05-09-1976 25 år Rom 210, Seng 3	Obstipasjon Avsluttet	5	Drikke rikelig Pr. døgn	Fullført 21/3/2016. Kl. 14:00 <input checked="" type="checkbox"/>
♀	Hansen, Randi 05-10-1989 25 år Rom 210, Seng 3	Behandlingsplanmål/forventede resultater		Fremme bevegelighet FO: 7	Huk av alle
♂	Kaspersen, Simon 05-09-1976 25 år Rom 210, Seng 3	Normal tarmfunksjon	5	Passive øvelser i seng x2/vakt	<input type="checkbox"/>
♀	Nilsen, Randi 05-10-1989 25 år Rom 210, Seng 3	Personalia		Pleie ved obstipasjon FO: 5	Huk av alle
♂	Adamczyk, Maciek 05-09-1976 25 år Rom 210, Seng 3	Informasjon: Her kommer nødvendig informasjon		Svisker og kli x1/døgn, V måltid, Frokost	Fullført 12/3/2016. Kl. 10:00 <input checked="" type="checkbox"/>
♀	Ridebotn, Randi 05-10-1989 25 år Rom 210, Seng 3	Puls 79 bpm	Siste måling: 22/1-2016 kl. 14:00 ▶	Drikke rikelig Pr. døgn	Fullført 21/3/2016. Kl. 14:00 <input checked="" type="checkbox"/>
		Vekt 82 kg	Siste måling: 23/1-2016 kl. 08:00 ▶	Fremme bevegelighet FO: 7	Huk av alle
		Blodtrykk 120/80	Siste måling: 23/1-2016 kl. 10:00 ▶	Passive øvelser i seng x2/vakt	<input type="checkbox"/>
		Viktig informasjon: Skriv en notat			
		Svisker og kli: Skriv en notat			
		Lagre			

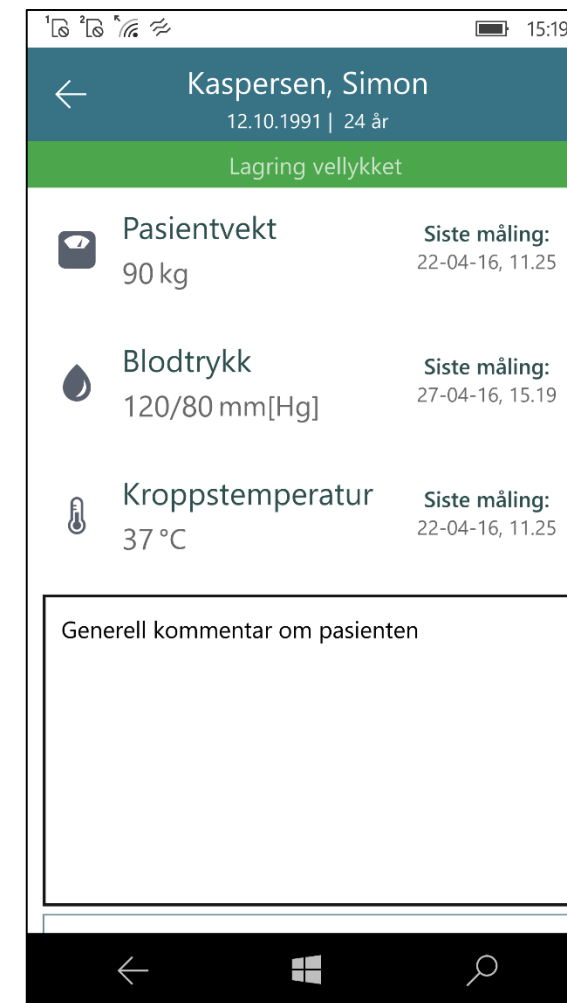
Utvikle løsningen

- Basert på intervju og skisser ble den beste løsningen implementert med ønskede funksjoner
- Vi har underveis i prosessen fått tilbakemelding fra lege, sykepleier, andre utviklere og design-teamet innad i DIPS
- Dette har vært med å forme produktet gjennom hele prosjektet

Utvikle løsningen – Skjermbilder



Utvikle løsningen – Visuell tilbakemelding

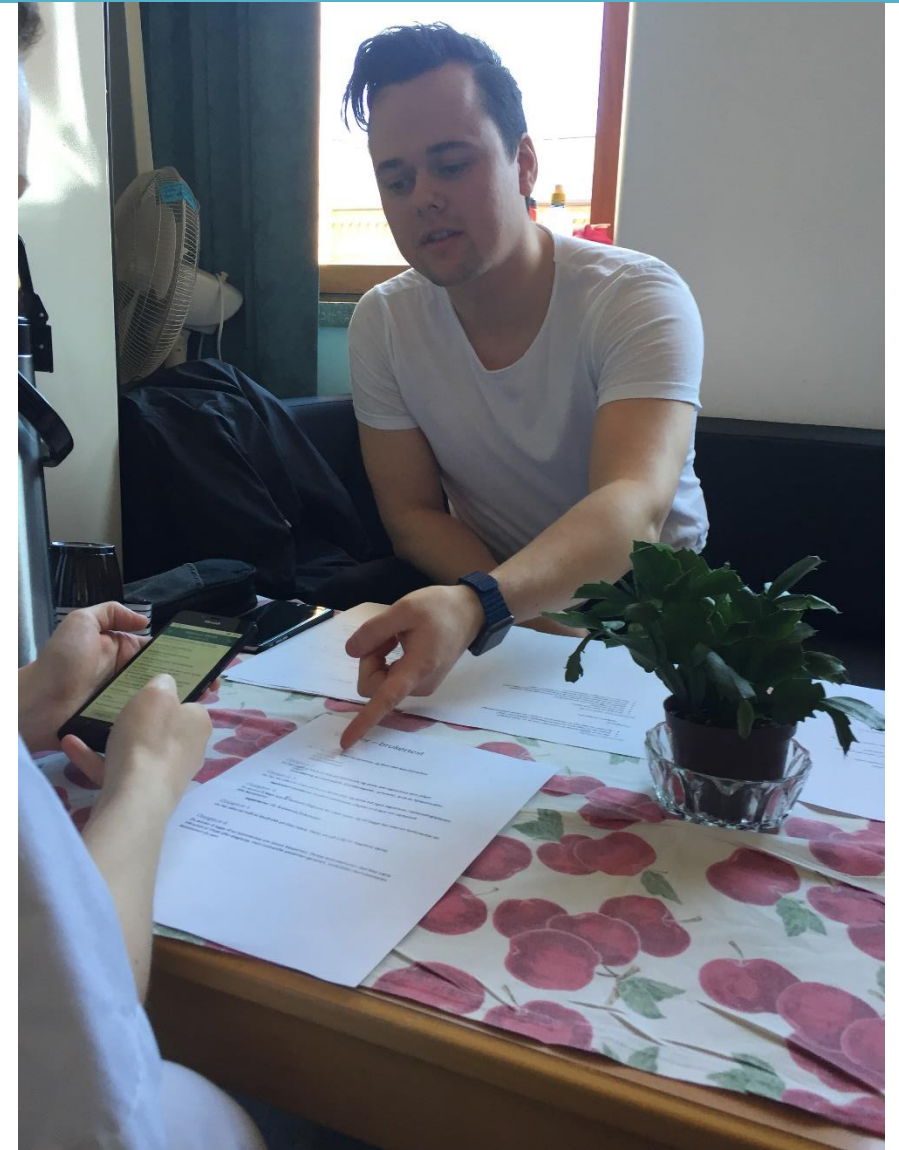


Brukertest

OUS Ullevål, indremedisinsk avdeling

Generelt om testgjennomføringen

- En mann og fem kvinner i alderen 27 til 38 år
- Alle fikk samlet informasjon om tanken og visjonen med prosjektet
- Gjennomførte testen en etter en
 - Innledende spørsmål
 - 6 oppgaver uten opplæring
 - Avsluttende spørsmål om applikasjonen



Resultater av brukertest

	1	2	3	4	5	6
1: Favorittmerke pasienter	★	★	★	★	😊	★
2: Utføre et tiltak	★	★	★	★	★	😊
3: Utføre et tiltak	★	★	★	😊	★	★
4: Flagge en diagnose med kommentar	★	★	★	★	★	★
5: Registrere blodtrykk	★	★	★	😊	😊	😊
6: Legge til kommentar til en pasient	★	★	★	★	😊	★

Fikk til oppgaven enkelt:



Fikk til oppgaven med litt hjelp:



Fikk ikke til oppgaven:



Tilbakemeldinger

- «Helt fantastisk, håper prosjektet kommer gjennom.»

Kvinne 38 år

- «Likte tilbakemeldingene. Oversiktlig. Få det inn fortest mulig!»

Mann 27 år

- «Virket veldig spennende, har ikke hørt noe om dette. Nytenkende»

Kvinne 27 år

Konklusjon

- Ut fra brukertestene har vi styrket hypotesene våre:
 - Man kan eliminere noe dobbeltdokumentasjon
 - Vår mobile løsning vil tillate sykepleiere å ha bedre kontroll på pasientens tilstand og behov
 - Vår mobile løsning gjør at brukeren kan utføre sine daglige arbeidsoppgaver på en tidsbesparende måte
 - Vår mobile løsning kan erstatte dagens papirbaserte løsning

Videre arbeid

- Sikkerhet
 - Autentisering og innlogging
- Ytelse
 - Redusere elementer i brukergrensesnitt
 - Redusere minnebruk
- Ytterligere integrering mot DIPS Arena
 - Flere funksjoner lagres lokalt da de ikke støttes av server enda
- Portering til andre plattformer
 - Android og iOS

Takk til

- Runar Ovesen Hjerpbakk
- Ole Christian Eidheim
- Team Health Angels
- Team DUX
- Generell indremedisinsk sengepost ved OUS Ullevål