

Delrapport 9 – Map of Medicine pilot- projekt. Analyse og vurdering af integrationsmulighederne i Map of Medicine

Map of Medicine pilotprojekt. Delrapport 9. Analyse og vurdering af integrationsmulighederne i Map of Medicine

Sundhedsstyrelsen
Islands Brygge 67
2300 København S

URL: <http://www.sst.dk>

Emneord: Map of Medicine; pilotprojekt; it-understøttelse

Kategori: Faglig rådgivning

Sprog: Dansk

Version: 1.0

Versionsdato: November 2009

Format: Pdf

Elektronisk ISBN: 978-87-7104-039-5

Udgivet af: Sundhedsstyrelsen, januar 2010

Indhold

1	Indledning	1
2	Formål	1
3	Ord og begreber anvendt i denne rapport	2
4	Sammenfatning integration til Map of Medicine	3
5	Afgrænsning	5
6	Metode	5
7	Diskussion af metoden	6
8	Resultater	7
	8.1 Map Display API	7
9	Integrationsprojekt 1 – login	11
10	Integrationsprojekt 2 – beslutningsstøtte	11
11	Diskussion af resultater	17
12	Konklusion	19
	Bilag 1 Map of Medicine non-disclosure agreement	20
	Bilag 2 Acure evaluering 2. juli 2009	24
	Bilag 3 Logica evaluering 3. september 2009	26

1 Indledning

Eksisterende litteratur og studier af anvendelse af evidensbaserede indenfor for det medicinske domæne peger på, at det er betydningsfuldt for den daglige anvendelse af den kliniske viden, at den er tænkt ind i arbejdsprocesserne og understøttes af informationsteknologi.

Det er derfor af væsentlig betydning, hvorledes Map of Medicine kan ses i en sådan kontekst, som understøttende det kliniske arbejde. Map of Medicine har, udover den webbaserede tilgang, et generelt Application Program Interface, Map Display API, der indeholder en række prædefinerede funktioner, der giver eksterne it-systemer adgang til indholdet i Map of Medicine.

Rapporten er udarbejdet af projektgruppen bag Map of Medicine pilotprojektet.

2 Formål

Denne delrapport vil analysere og vurdere Map Display APIet, i forhold til:

- Opbygning
- Anvendelighed, herunder dokumentation
- Tilstrækkelighed og relevans
 - Mangler at udstille sine patientforløb til understøttelse af udvikling af standardplaner
 - AKL problematikken, når forløb der er linket til ændrer sig
- Kvalitet
- Juridiske forhold (Non-disclosure agreement)
- Perspektivering af anvendelsesmuligheder

3 Ord og begreber anvendt i denne rapport

API	Application Program Interface er en standardiseret måde at give styret adgang til et it-system fra eksterne kilder fx et EPJ system
SNOMED CT	S ystematized N omenclature of M edicine- C linical T erms.
IHTSDO	International Health Terminology Standard Development Organisation. SNOMED CT ejes af IHTSDO, der består af 14 medlemslande, der står for udvikling, vedligeholdelse og distribution.
Forløbsbeskrivelse	Map of Medicine indeholder en række "pathways". I denne rapport anvendes forløbsbeskrivelse, der indeholder en samlet beskrivelse af diagnosticeringen og behandlingen en diagnose
Delforløb	Map of Medicine inddeler en "pathways" i et antal "pages". I denne rapport anvendes delforløb til at referere til foretagne opdeling af forløbet.
Trin	Map of Medicine anvender "node" til at angive den mindste enhed i et delforløb. I denne rapport anvendes trin.

4 Sammenfatning integration til Map of Medicine

Det har været muligt gennem de to integrationsprojekter, at få detaljeret indsigt i det API Map of Medicine stiller til rådighed for leverandører af it-systemer, der ønsker at anvende Map of Medicine sammen med deres egne løsninger.

Det første integrationsprojekt har afprøvet en mulighed for at minimere opgaven med at logge på Map of Medicine for klinikerne. Brugeren skal logge ind en gang via fx Medicare og efterfølgende vil det ske automatisk hver gang Map of Medicine anvendes fra it-systemet. I det kliniske afprøvningsprojekt på Svendborg sygehus har det været ønskeligt at få anvendelsesstatistik på brugergruppeniveau, og det var kun muligt, hvis den enkelte bruger var oprettet i Map of Medicine. I et nationalt anvendelsesperspektiv er det ikke nødvendigt at alle, der gerne vil anvende Map of Medicine skal have en personlig adgangskode. Det andet integrationsprojekt anvender en systemadgang til Map of Medicine. Map of Medicine har også eksisterende erfaringer med at anvende brugerkataloger fra andre systemer i deres løsning, der kan minimere ressourceforbruget til administration af adgangskoder. Det andet integrationsprojekt har demonstreret nogle muligheder for at tilbyde beslutningsstøtte til klinikerne i forbindelse med diagnosticering og behandling af den enkelte patient. Akut Modtage Afdeling (AMA) blev anvendt som case. Integrationsprojektet simulerer, at klinikerne ønsker at dokumentere en diagnose på en given patient, der vælges funktion 'Opslag i Map of Medicine' – ICD10 diagnosen omsættes til en SNOMED CT 10 kode – klinikerne præsenteres for de delforløb, der indeholder opdateret viden om den specifikke diagnose i Map of Medicine. Klinikerne kan orientere sig i de enkelte delforløb og kan vælge at lave et link til et specifikt delforløb, der gemmes i patientens journal og efterfølgende kan vise indholdet i Map of Medicine ved et klik. Der mangler en vurdering fra fagfolk i AMA. På trods af dette vurderer pilotprojektet, at beslutningsstøtte fra Map of Medicine via integration fra de IT-systemer, som klinikerne anvender i forbindelse med diagnosticering og behandling af patienter, er mulig og vil være til gavn for patientbehandlingen.

I Danmark anvendes forskellige klassifikationer og terminologier i forbindelse med dokumentation og SNOMED CT er ikke en af dem. Hvis det er SNOMED CT kodningen i Map of Medicine, der skal anvendes, er det nødvendigt at etablere mapningstabeller indenfor en række områder. I IHTSDO, international organisation som udvikler og vedligeholder SNOMED CT, arbejdes der med at udarbejde og vedligeholde mapning mellem SNOMED CT og ICD10 henholdsvis ICPC2. APIet kan også anvendes kliniske termer til opslag i Map of Medicine. Resultatet af term søgningen formodes at være denne samme, som hvis den samme term anvendes som søgekriterium i web browseren i Map of Medicine.

Det er essentielt for anvendelsen og for opnåelsen af den fulde effekt af Map of Medicine, at de it-systemer, som klinikerne anvender nu og i fremtiden, sammenkøbes sømløst med Map of Medicine. Det vil alt andet lige sikre en motivation for at anvende den opdaterede kliniske viden, som Map of Medicine indeholder.

Der er anvendt ca. 100 timer fra hver af de involverede leverandører og det tilsiger, at det er muligt at etablere relevante integrationer til Map of Medicine med en begrænset ressourceindsats. Samtidig er det positivt, at der ikke er anvendt mange

ressourcer i Map of Medicine i forbindelse med serviceringen af de deltagende leverandører. Det er glædeligt at konstatere, at samarbejdet mellem to leverandører og Map of Medicine, er oplevet som kompetent og sømløst. Dokumentationsmaterialet er alt overvejende korrekt og brugbart. Der er nogle huller, når det gælder anvendelsen af JAVA og det kunne tyde på at .NET har været udgangspunkt for APIet. Begge leverandører påpeger en række problemer i APIets virkemåde og har konkrete forslag til, hvordan disse kan udbedres.

Der skal arbejdes videre med de opsamlede erfaringer, specielt de tekniske tilbagemeldinger fra de deltagende leverandører, i forhold til få videreudviklet APIet således, at der ikke er tekniske problemer i forhold til at anvende APIet fra eksisterende produktionssystemer. Pilotprojektet vurderer, at Map of Medicines API ikke er færdigudviklet og kan udvikles yderligere gennem nogle flere integrationsprojekter, hvor andre sektorer deltager fx praksis og hjemmepleje. Pilotprojektet vil arbejde videre med leverandørernes input i forhold til at få disse indarbejdet i en korrektion af APIet i forbindelse med en eventuel kontrakt med Map of Medicine. Non-disclosure aftalen udarbejdet af Map of Medicine skal underskrives af de leverandører, der ønsker at få adgang til den detaljerede dokumentation af APIet. Der skal bores mere i de juridiske implikationer, der er konstateret i forbindelse med anvendelse af non-disclosure aftalen med Map of Medicine.

5 Afgrænsning

Det er forsøgt at holde denne version af rapporten på et generelt niveau. Det detaljerede integrationstekniske er belyst i rapporten 'Teknisk og arkitektonisk vurdering af Map of Medicine'. De opsamlede erfaringer fra integrationsprojekterne vil blive anvendt til at kvalificere de krav, som Map of Medicine skal opfylde i forbindelse med en eventuel kontrakt.

6 Metode

Analysen og vurderingen af det generelle API i Medicine of Medicine er gennemført med anvendelse af den dokumentation, som Map of Medicine har stillet til rådighed i form af en række PDF filer indeholdende overordnede beskrivelser af APIet og dets prædefinerede funktioner. Der er foretaget yderligere eksploring i forbindelse med en todages teknisk workshop i juni måned hos Map of Medicine. Der er etableret to konkrete projekter, hvor to kørende EPJ-systemer har anvendt standard API'ets funktioner. Det har været en forudsætning, at den enkelte leverandør har underskrevet en non-disclosure aftale med Map of Medicine, før detaljeret dokumentation af Map Display APIet har kunnet udleveres. Aftalen er gengivet under **Fejl! Henvissningskilde ikke fundet.** Sundhedsstyrelsen har i et samarbejde med de to leverandører udarbejdet en løsningsbeskrivelse, indgået en kontrakt på markedsmæssige vilkår.

Et integrationsprojekt blev etableret i forbindelse med den kliniske afprøvning af Map og Medicine på Svendborg sygehus. Standardanvendelsen af Map of Medicine medfører at brugeren skal have en personlig adgangskode til Map of Medicine, der anvendes hver gang Map of Medicine skal tilgås fra en webbrowser. I forbindelse med detailplanlægningen af den kliniske afprøvning blev det klart, at den kliniske afprøvning kunne påvirkes i negativ retning, hvis der ikke blev lavet et nemmere adgang til Map of Medicine. Der er derfor gennemført et projekt med Acure et IBM selskab, der fra Medicare EPJ-systemet bl.a har anvendt funktionen "AutoLoginToAccountViaVendorId", til at skabe adgang til Map og Medicine.

Det andet integrationsprojekt er gennemført i et samarbejde mellem Logica og Odense Universitets IT afdeling. Pilotprojektet har haft et ønske om at afprøve mulighederne for at stille Map of Medicine til rådighed for klinikerne i relevante diagnosticerings og behandlingssituationer af en patient. Anvendelsen af SNOMED CT har været væsentligt at få medinddraget, fordi Map of Medicine er SNOMED CT kodet for så vidt angår kliniske fund, interventioner og procedurer inkl. medicinering, således at anvendelsesmulighederne kunne vurderes gennem konkret afprøvning. Funktionerne "SearchForSNOMED", "GetLink" og "DisplayLinkTarget" er anvendt.

7 Diskussion af metoden

Det ville ikke have været muligt at fortage en kvalificeret vurdering af indhold, kvalitet og anvendelse af Map Display APIet uden gennemførelse af de to integrationsprojekter. Hver for sig synliggjorde de mangler i den udleverede detaljerede dokumentation, men mere essentielt, at funktioner i APIet ikke var færdigudviklet og afprøvet af Map of Medicine. Begge integrationsprojekter indeholdt ændringer og relevante videreudviklinger af eksisterende API funktioner.

Det var planlagt og ønskeligt, at klinikere fra AMA deltog i vurderingen af Map of Medicines muligheder for at yde beslutningsstøtte i forbindelse med det andet integrationsprojekt. Det viste sig desværre ikke muligt.

Pilotprojektet har arbejdet med et tredje pilotprojekt med direkte klinikere involvering. Der opstod desværre problemer med den omtalte non-disclosure – danske lov i forhold til engelsk lov – der medførte at projektet er i venteposition og ikke gennemføres i nærværende pilotprojekt.

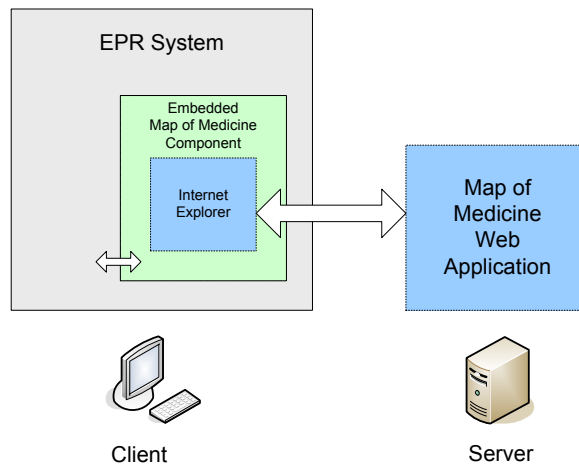
Metoden anses for tilstrækkelig til at understøtte delrapportens resultater og konklusioner.

8 Resultater

8.1 Map Display API

Figur 1 Overordnet arkitektur for integration til Map of Medicine og Figur 2 API interfaces giver et overblik samt indsigt i de arkitekturprincipper, som integrationsløsningerne baserer sig på.

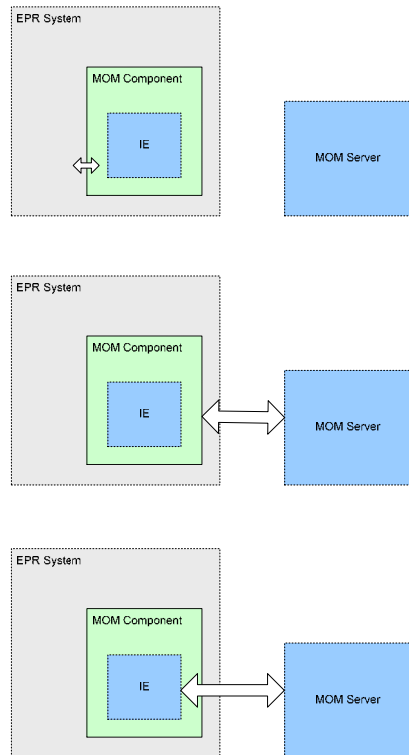
High-level systems architecture



- The Map of Medicine is a web application while many EPR systems are client applications; a drop-in client-side component provides access to the Map via an embedded instance of Internet Explorer
- Encapsulates functionality required for integration
- Allows the Map to be controlled programmatically via Java or .NET API calls

Figur 1 Overordnet arkitektur for integration til Map of Medicine

Interfaces



Figur 2 API interfaces

Tabel 1 præsenterer de muligheder Map of Medicine stiller til rådighed for leverandører i forbindelse med etablering af integrationsløsninger fra it-systemer i det danske sundhedsvæsen.

Der er tre hovedkategorier af funktioner i APIet er:

- Active Knowledge Links(AKL), der anvendes til at
 - gemme URL adresser i eksterne itT-systemer
 - vise Map of Medicine indholdet via de gemte URL adresser
 - vise om der er opdateringer til gemte URL adresser
 - opdatere gemte URL adresser med nyere version
- Authentication anvendes til at etablere en session med Map of Medicine
 - Autologin med Map of Medicine user og password
 - Autologin med anvendelse af bruger identifikation fra kaldende system i kombination med kombineret med Map of Medicine user og password. Kræver at brugere har været logget på en gang fra det kaldende system
 - Autologin via cook-løsning, der kræver at brugeren anvender den samme arbejdsplads hver gang
 - Viser Map of Medicine hjemmeside via en indkapslet Map of Medicine browser

Client side API (C# / Java)

- The Map of Medicine Component exposes an API for communication with and control of the Map (available in Java and C# versions)
- The EPR system can programmatically access the Map of Medicine web services and control the embedded browser component
- The EPR system can push data on the client side to the Map of Medicine web page – allowing patient data to be displayed by the Map without passing it over the network
- The Map of Medicine web page can raise events to be handled by the EPR system (e.g. when user triggers a clinical action)

Web Services

- The Map of Medicine Server exposes the web service interface which the client side API can invoke
- Allows creation and update of 'Active Knowledge Links' to Map of Medicine locations, with the ability to query their status
- Allows for the retrieval of 'related links' for a given condition

Web

- The Embedded IE component makes HTTP requests to the Map of Medicine server in order to display the Map within the EPR system
- Authentication via auto-login token avoids the need for the user to log in to the Map every time

- Viser Map of Medicine login side via en indkapslet Map of Medicine browser
- Search
 - Søger efter delforløb i Map of Medicine, der svarer til en specificeret SNOMED CT kode og returnerer resultat i en XML formateret liste af delforløb
 - Søger efter delforløb i Map of Medicine, der svarer til en specificeret SNOMED CT kode og returnerer resultat via en indkapslet Map of Medicine browser
 - Søger efter indhold i Map of Medicine, der svarer til en angivet klinisk term og returnerer resultat via en indkapslet Map of Medicine browser
 - Viser forløb svarende til modtagen identifikation af forløbet og returnerer resultat via en indkapslet Map of Medicine browser

De to integrationsprojekter anvender funktioner fra de tre hovedtyper: Active Knowledge Link, Authentication og Search.

Component	Method Name	Description	Parameters	Result type	Version	Environment
AKL	DisplayLinkTarget	Requests the Map of Medicine to display the target of the specified Knowledge Link	AKL	Display Map in embedded browser	2.5*	Integration-dev
AKL	GetLink	Retrieves a Knowledge Link to the currently displayed Pathway, Pathway Page or Node. This method should only be called after the current web-page being displayed has finished loading.	<embedded browser>	AKL	2.5*	Integration-dev
AKL	GetLinkUpdates	Queries whether the targets of the specified Knowledge Links have been updated	AKL array	AKL Update array	2.5*	Integration-dev
AKL	GetUpdatedLink	Retrieves the latest version of the Knowledge Link specified. Use this function to get a link to the latest version of a resource if GetLinkUpdates returns a result other than KnowledgeLinkUpdateType.Unchanged	AKL	AKL	2.5*	Integration-dev
Auth	AutoLogin	Sets the auto-login scheme to be password-based auto-login with the supplied username and encrypted password	username, encrypted password	Session established	2.5	Integration-dev & Production
Auth	AutoLoginToAccountViaVendorID	Sets the auto-login scheme to be vendor-based auto-login with the specified vendorId and externalUserId. The user must have successfully logged in at least once to enabled auto-login to work.	vendorId, externalUserId	Session established	2.5	Integration-dev & Production
Auth	AutoLoginViaCookie	Sets the auto-login scheme to be cookie-based auto-login with the specified externalUserId	externalUserId	Session established	2.5	Integration-dev & Production
Auth	AutoLoginViaVendorId	Sets the auto-login scheme to be vendor-based anonymous login with the specified vendorId and userId	vendorId, externalUserId	Session established	2.5	Integration-dev & Production
Auth	ShowHomePage	Displays the Map of Medicine home page	N/A	Display Map in embedded browser	2.5	Integration-dev & Production
Auth	ShowLoginPage	Displays the Map of Medicine login page	N/A	Display Map in embedded browser	2.5	Integration-dev & Production
Search	FindRecommendedPathways	Finds pathways that relate to the specified Snomed code. Returns an XML formatted list of pages.	SNOMED-CT code	XML list of page identifiers	2.5	Integration-dev & Production
Search	SearchForSNOMED	Displays search results for the specified SNOMED-CT code	SNOMED-CT code	Display Map in embedded browser	2.6	Not yet in development (see Future Requirements below)
Search	SearchForTerm	Displays search results for the specified search term	Text term	Display Map in embedded browser	2.5	Integration-dev & Production
Search	ShowPathwayPage	Displays the pathway page identified by the specified parameters	Page identifier	Display Map in embedded browser	2.5	Integration-dev & Production

Tabel 1 API funktioner i Map of Medicine

9 Integrationsprojekt 1 – login

Medicare, der udvikles og vedligeholdes af Acure, anvendes i forbindelse med udførelsen af diagnosticering og behandling på Svendborg Sygehus. Map of Medicine har et princip om at hver enkelt bruger har sin personlige adgangskode. Integrationsløsningen bestod i at anvende en eksisterende funktion i APIet, der gør det muligt at genkende en bruger fra et klinisk it-system efter brugeren har været logget på Map of Medicine en gang fra et klinisk it-system. En forudsætning for at løsningen fungerer, er, at den enkelte bruger er oprettet i Map of Medicine i forvejen. Denne brugeroprettelse foregår i en selvstændig proces med anvendelse af Map of Medicine web browser – via forsiden, der indeholder et link til oprettelse af brugeren. Sundhedsstyrelsen foretager en administrativ behandling af anmodningen og fremsender en personlig adgangskode til brugeren.

Acures udvikling og test af login-løsningen forløb planmæssigt. Implementeringen af integrationsløsningen blev forsinket i forhold til starten af den kliniske afprøvning på Svendborg sygehus primo maj 2009. Der var andre versioner af Medicare, der havde fortrinsret og det betød at løsningen først blev ibrugtaget 1. juli. Det, at løsningen først blev implementeret to måneder efter det oprindelige planlagte, betyder at effekten af løsningen er begrænset. Acures afrapportering fremgår af **Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.**

10 Integrationsprojekt 2 – beslutningsstøtte

Cosmic anvendes på alle kliniske afdelinger på Odense Universitetshospital. Logica er ansvarlig udvikling og vedligeholdelse i samarbejde Cambio.

Indledende kontakter med enheden Akut Modtage Afdeling(AMA), der rækker tilbage til planlægningen af den kliniske afprøvning i Svendborg, gjorde at AMA blev valgt som fagligt område for integrationsprojektet. Projektet havde til formål at vise kliniske use cases fra den daglige diagnosticering og behandling af patienter i AMA. De blev foretaget et studie af arbejdsgangene med fokus på, hvor den kliniske dokumentation bliver skabt. Derpå skulle de tilsvarende funktioner identificeres i Cosmic. Der er fokuseret på dokumentation af tentative diagnoser i forbindelse med journalskrivningen, selvom dokumentationen af diagnosen i dag finder sted på et senere tidspunkt!

Integrationsprojektet havde til formål at vise mulighederne for beslutningsstøtte til klinikerne i forbindelse med diagnosticering og behandling, samt afprøve anvendelsesmulighederne af den SNOMED CT kodning, der er foretaget i Map of Medicine. Det betød, at der skulle foretages en mapning af ICD10 koderne, der anvendes i AMA til tilsvarende begreber i SNOMED CT. Ud fra en statistik visende hvilke ICD10 koder, der var anvendt på Akut Medicinsk Afdeling på Odense Universitetshospital i 2008, blev der udvalgt diagnoser efter kriteriet forekommer flere gange og suppleret med to konkrete ønsker fra klinikchefen i AMA: dyspnø og sepsis. Tabel 2 viser de ICD10 koder og deres tilsvarende SNOMED CT koder, der er anvendt i integrationsprojekt2.

SKS tekst	SKS kode	ConceptID	Foretrukken Term DK	Foretrukken Term EN	synonym	MoM opslag
Septikæmi uden specifikation	DA419	91302008	Systemisk infektion	Systemic infection	sepsis	Opslag viser, at der forekommer flere resultater. Det er kontrolleret at der er elementer kodet med conceptID=91302008
Septikæmi uden specifikation	DA419	238149007	systemisk inflammatorisk responsyndrom	systemic inflammatory response syndrome	SIRS	Sepsis er defineret ved forekomsten af "systemic inflammatory response syndrome" i MoM. Derfor er et forslag at DA419 også peger på dette begreb!
Septisk shock	DA419A	76571007	Septisk shock	Septic shock		Opslag viser at der er forekommer flere resultataer. Der er også SNOMED CT kodede elementer blandt disse
Urosepsis	DA419B	371093006	Urosepsis	Urosepsis		Ingen forekomster af urosepsis i MoM
Dyspnoea	DR060	267036007	Dyspnø	Dyspnea	Breathlessness dyspnoea	Dyspnoea anvendt i MoM og i klinisk ordbog. Der er flere forekomster af Dyspnoea i MoM
Orthopnoea	DR060A	62744007	ortopnø	Orthopnea	Breathlessness lying flat	Ingen forekomster af orthonea, der er kodet med SNOMED CT.
Pyelonephritis acuta	DN109	36689008	Akut pyelonefrit	Acute pyelonephritis		Flere resultater i MoM og diagnosen er kodet med SNOMED CT
Lændesmerter	DM545	279039007	smarter i nederste del af ryggen	Low back pain		Flere resultater i MoM og diagnosen er kodet med SNOMED CT
Pneumoni uden specifikation	DJ189	385093006	Pneumoni erhvervet uden for syge	Community acquired pneumonia		Flere resultater i MoM og diagnosen er kodet med SNOMED CT
Hjertesvigt uden specifikation	DI509	84114007	Hjerteinsufficiens	Heart failure	Cardiac failure HF - Heart failure	Flere resultater i MoM og diagnosen er kodet med SNOMED CT
Hypertensio arterialis essentialis	DI109	38341003	hypertension	Hypertensive disorder	Hypertension HBP - High blood pressure	Flere resultater i MoM og diagnosen er kodet med SNOMED CT

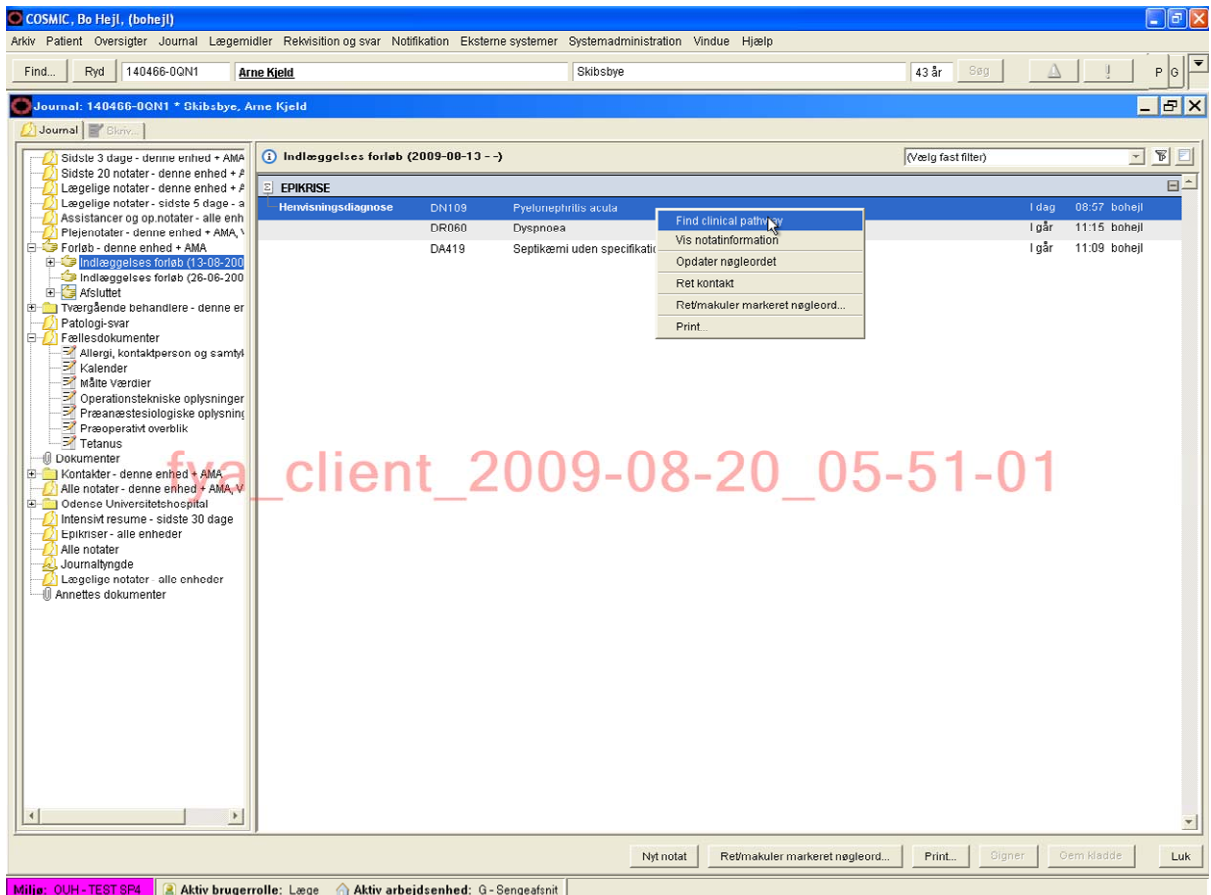
Tabel 2 ICD10 - SNOMED CT mapping

Logicas udviklings- og testforløb har haft en kalendervarighed på 3½ uge. I denne periode har der været afklaringer i forhold til Map of Medicine angående nogle af funktionerne i APIet.

Integrationsløsning2 blev gennemgået og diskuteret på en workshop med repræsentanter for OUHs it-funktion, udvikleren og projektlederen fra Logica og projektlederen fra det tekniske spor i pilotprojektet. Hovedtrækkene i integrationsløsningen er:

- Dokumentation af ICD10 diagnose i Cosmic (henvisning-, tentativ-, aktions- eller bidiagnose)
- Vælger funktion kald til Map of Medicine (ICD10 kode konverteres til SNOMED CT via mappingstabel) Figur 3
- Kald af Map of Medicine via standard API med SNOMED CT kode
- Map of Medicine præsenterer alle delforløb, der indeholder SNOMED CT koden, i en oversigt Figur 4
- Klinikerne kan orientere sig i oversigten og vælge at se indholdet af de viste delforløb, svarende til at klinikerne havde anvendt web browseren i Map of Medicine
- Hvis det giver mening for klinkeren i forhold til patienten kan der udpeges et specifikt delforløb eller trin i Map of Medicine forløbet Figur 5
- URLen til det udpegede delforløb returneres til Cosmic via APIet og gemmes i patientens journal Figur 6

- Indholdet af Map of Medicine linket kan efterfølgende aktiveres og indholdet præsenteres for klinikeren. Det vil blive oplyst om der er nyere versionere af det gemte Map of Medicine delforløb



Figur 3 DN109 henvisningsdiagnose - opslag i Map of Medicine

The screenshot displays the 'Map of Medicine' web application interface. At the top, the logo for 'map of medicine' and 'Sundhedsstyrelsen National Board of Health' is visible. The user is logged in as 'Mr M. Rahbek'. The main section is titled 'Search results' and contains a search bar with the text 'Search Map of Medicine for:'. Below the search bar, there are options for 'Search for on: DNF, Google'. The results section shows 'Results from current view (3)' and 'Filter results by: All departments'. Three search results are listed:

- [Acute pyelonephritis - primary care management](#)
Medicine / Nephrology / Acute pyelonephritis
Acute pyelonephritis - primary care management is also found in:
Medicine / Infectious diseases / Acute pyelonephritis
- [Acute pyelonephritis - secondary care management](#)
Medicine / Nephrology / Acute pyelonephritis
Acute pyelonephritis - secondary care management is also found in:
Medicine / Infectious diseases / Acute pyelonephritis
- [Acute pyelonephritis - suspected](#)
Medicine / Nephrology / Acute pyelonephritis
Acute pyelonephritis - suspected is also found in:
Medicine / Infectious diseases / Acute pyelonephritis

At the bottom of the results section, it says '100% Complete' and provides a URL: 'http://integration-dev.mapofmedicine.com/mom/130/page.html?department-id=4&specialty-id=1014&pathway-id=11710&page-id=11715&history=clear&history=clear'. Below the URL, it says 'Importer Path util COSMIC'. The bottom of the screenshot shows a navigation bar with buttons: 'Nyt notat', 'Ret/makuler markeret nøgleord...', 'Print...', 'Signer', 'Gem kladder', and 'Luk'. At the very bottom, there is a status bar with text: 'Mija: OUH-TEST SP4', 'Aktiv brugerrolle: Læge', and 'Aktiv arbejdsenhed: G - Sengeafsnit'.

Figur 4 Map of Medicine - Akut pyelonefrit(36689008)

Figur 5 Map of Medicine delforløb udpeget fra oversigt

Workshoppen fostrede den idé, at det skal være muligt at kunne indtaste en ICD10 kode(uden at gemme den i Cosmic), højreklikke og få vist relevante delforløb i Map of Medicine. Det går det muligt at få beslutningsstøtte inden, der dokumenteres en diagnose i patientens journal. Funktionaliteten med at højreklikke på diagnosen og få vist relevante forløb fra Map of Medicine kan med fordel anvendes på allerede dokumenterede diagnoser. Integrationsprojekt2 har som det fremgår koncentreret om diagnoser, men APIet virker for alle SNOMED CT koder, der er kodet i Map of Medicine(kliniske fund, procedure, interventioner inkl. medikamenter), der fremgår af delrapporten om SNOMED CT anvendelsen i Map of Medicine.

Logica har udarbejdet evaluering af deres medvirken **Fejl! Hensvingskilde ikke fundet.**

COSMIC, Bo Hejl, (bohejl)

Arkiv Patient Oversigt Journal Lægemedier Rekvistion og svar Notifikation Eksterne systemer Systemadministration Vindue Hjælp

Find... Ryd 140466-0QN1 Arne Kjeld Skibsbye 43 år Søg

Journal, 140466-0QN1 - Skibsbye, Arne Kjeld

Journal Skriv

Sidste 3 dage - denne enhed + AMA
 Sidste 20 notater - denne enhed + #
 Løselige notater - denne enhed + #
 Løselige notater - sidste 5 dage + #
 Assisterer og op-notater - alle enheder
 Plejenotater - denne enhed + AMA
 Forløb - denne enhed + AMA
 Indlæggelses forløb (13-08-2009)
 Indlæggelses forløb (26-06-2009)
 Afsluttet
 Iværsgående behandlere - denne enhed + AMA
 Patologi-svar
 Fællesdokumenter
 Allergi, kontaktperson og samtykke
 Kalender
 Målte værdier
 Operationstekniske oplysninger
 Præanæstesiologiske oplysninger
 Præoperativt overblik
 Tetanus
 Dokumenter
 Kontakter - denne enhed + AMA
 Alle notater - denne enhed + AMA, v
 Odense Universitetshospital
 Intensiv resume - sidste 30 dage
 Epikriser - alle enheder
 Alle notater
 Journalhygde
 Løselige notater - alle enheder
 Annettes dokumenter

Løselige notater - sidste 5 dage - alle enheder (Vælg fast filter)

01-09-2009 09:04 Gennemgang [Gennemgang] Bo Hejl () (5), Rehabiliteringsafdelingen

Map of Medicine Denne pathway er anvendt: Acute pyelonephritis (Dobbelklik for at gense pathwayen i Map of Medicine). Id: 308f9309-1b7b-428a-b701-929344042483

01-09-2009 08:57 Klinisk kontakt [visitationsnotat] Bo Hejl () (5), G afsnit G2

Hervisningsdiagnose DM109 Pyelonephritis acuta

Skal sendes Nej

Afsendelse behandlet Her indsettes afsendelsesoplysninger

31-08-2009 11:17 Gennemgang [Gennemgang] Bo Hejl () (5), Rehabiliteringsafdelingen

Map of Medicine Denne pathway er anvendt: Pericardial disease (Dobbelklik for at gense pathwayen i Map of Medicine). Id: e2804e3d-f345-4f6b-9606-d834398c75f8

31-08-2009 11:15 Klinisk kontakt [visitationsnotat] Bo Hejl () (5), G afsnit G2

Hervisningsdiagnose DR060 Dyspnoea

Skal sendes Ja

Afsendelse behandlet Her indsettes afsendelsesoplysninger

31-08-2009 11:13 Gennemgang [Gennemgang] Bo Hejl () (5), Rehabiliteringsafdelingen

Map of Medicine Denne pathway er anvendt: Sepsis (Dobbelklik for at gense pathwayen i Map of Medicine). Id: be331ee4-6001-466d-88f6-a44bbb9b7a49

31-08-2009 11:12 Gennemgang [Gennemgang] Bo Hejl () (5), Rehabiliteringsafdelingen

Map of Medicine Denne pathway er anvendt: Sepsis (Dobbelklik for at gense pathwayen i Map of Medicine). Id: 0cbdeaf7-bb2d-4f56-b369-c8a305090f3a

31-08-2009 11:11 Gennemgang [Gennemgang] Bo Hejl () (5), Rehabiliteringsafdelingen

Map of Medicine Denne pathway er anvendt: Sepsis (Dobbelklik for at gense pathwayen i Map of Medicine). Id: Ucbdeaf7-bb2d-4f56-b369-c8a305090f3a

31-08-2009 11:09 Klinisk kontakt [visitationsnotat] Bo Hejl () (5), G afsnit G2

Hervisningsdiagnose DA419 Septikæmi uden specifikation

Skal sendes Ja

Afsendelse behandlet Her indsettes afsendelsesoplysninger

Nyt notat Makuler Print... Signer Gem kladder Luk

Miljø: OUH-TEST SP4 Aktiv brugerrolle: Læge Aktiv arbejdsenhed: G - Sengseafsnit

Figur 6 Map of Medicine URL gemt i Cosmic

11 Diskussion af resultater

Det har været muligt gennem de to integrationsprojekter, at få detaljeret indsigt i det API Map of Medicine stiller til rådighed for leverandører af it-systemer, der ønsker at anvende Map of Medicine sammen med deres egne løsninger.

Det første integrationsprojekt har afprøvet en mulighed for at minimere opgaven at logge på Map of Medicine for klinikerne, hvor brugeren skal logge ind en gang via fx Medicare og efterfølgende vil det ske automatisk hver gang Map of Medicine anvendes fra et IT-system. I det kliniske afprøvningsprojekt på Svendborg sygehus har det været ønskeligt at få anvendelsesstatistik på brugergruppeniveau, og det var kun muligt, hvis den enkelte bruger var oprettet i Map of Medicine. I et nationalt anvendelsesperspektiv er det ikke nødvendigt at alle, der gerne vil anvende Map of Medicine skal have en personlig adgangskode. Det andet integrationsprojekt anvender en systemadgang til Map of Medicine. Map of Medicine har også eksisterende erfaringer med at anvende brugerkataloger fra andre systemer i deres løsning, der kan minimere ressourceforbruget til administration af adgangskoder.

Det andet integrationsprojekt har demonstreret nogle muligheder for at tilbyde beslutningsstøtte til klinikerne i forbindelse med diagnosticering og behandling af den enkelte patient. Akut Modtage Afdeling (AMA) blev anvendt som case. Integrationsprojektet simulerer, at klinikerne ønsker at dokumentere en diagnose på en given patient, der vælges funktion 'Opslag i Map of Medicine' – ICD10 diagnosen omsættes til en SNOMED CT 10 kode – klinikerne præsenteres for de delforløb, der indeholder opdateret viden om den specifikke diagnose i Map of Medicine. Klinikerne kan orientere sig i de enkelte delforløb og kan vælge at lave et link til et specifikt delforløb, der gemmes i patientens journal og efterfølgende kan vise indholdet i Map of Medicine ved et klik. Der udestår en vurdering af løsningen fra fagfolk i AMA. På trods af dette vurderer pilotprojektet, at beslutningsstøtte fra Map of Medicine via integration fra de it-systemer, som klinikerne anvender i forbindelse med diagnosticering og behandling af patienter, er mulig og vil være til gavn for patientbehandlingen.

I Danmark anvendes forskellige klassifikationer og terminologier i forbindelse med dokumentation og SNOMED CT er ikke en af dem. Hvis det er SNOMED CT kodningen i Map of Medicine, der skal anvendes, er det nødvendigt at etablere mapningstabeller indenfor en række områder. I IHTSDO – international organisation som udvikler og vedligeholder SNOMED CT – arbejdes der med at udarbejde og vedligeholde mapning mellem SNOMED CT og ICD10 henholdsvis ICPC2. APIet kan også anvendes kliniske termer til opslag i Map of Medicine. Resultatet af termsøgningen formodes at være denne samme, som hvis den samme term anvendes som søgekriterium i web browseren i Map of Medicine.

Det er glædeligt at konstatere at samarbejdet mellem to forskellige leverandører og Map of Medicine, er oplevet som kompetent og sømløst. Dokumentationsmaterialet er alt overvejende korrekt og brugbart. Der er nogle huller, når det gælder anvendelsen af JAVA og det kunne tyde på at .NET har været udgangspunkt for APIet.

APIet og dets nuværende funktioner var ikke alle klar til at blive anvendt af eksterne parter. Det betød, at Map of Medicine skulle færdigudvikle, dokumentere og

teste funktioner, der er blevet anvendt i de to integrationsprojekter. Search-ForSNOMED er et eksempel på dette.

Begge leverandører påpeger en række problemer i APIets virkemåde og har konkrete forslag til, hvordan disse kan udbedres. Pilotprojektet vil arbejde videre med leverandørernes input i forhold til at få disse indarbejdet i en korrektion af APIet i forbindelse med en eventuel kontrakt med Map of Medicine.

Pilotprojektet vurderer, at Map of Medicines API ikke er færdigudviklet og kan udvikles yderligere gennem nogle flere integrationsprojekter, hvor andre sektorer deltager fx praksis og hjemmepleje.

12 Konklusion

Integrationsprojekterne har vist mulighederne for at koble eksisterende IT-systemer sammen med Map of Medicine. Specielt integrationsprojekt2 viser konkrete muligheder for at give klinikerne beslutningsstøtte via det system, som de anvender i forbindelse med diagnosticering og behandling af patienter.

Det er essentielt for anvendelsen og for opnåelsen af den fulde effekt af Map of Medicine, at de it-systemer, som klinikerne anvender nu og i fremtiden, sammenkøbes sømløst med Map of Medicine. Det vil alt andet lige sikre en motivation for at anvende den opdaterede kliniske viden, som Map of Medicine indeholder.

Der er anvendt ca. 100 timer fra hver af de involverede leverandører og det tilsiger, at det er muligt at etablere relevante integrationer til Map of Medicine med en begrænset ressourceindsat. Samtidig er det positivt, at der ikke er anvendt mange ressourcer i Map of Medicine i forbindelse med serviceringen af de deltagende leverandører.

Der skal arbejdes videre med de opsamlede erfaringer, specielt de tekniske tilbagemeldinger fra de deltagende leverandører, i forhold til få videreudviklet APIet således, at der ikke er tekniske problemer i forhold til at anvende APIet fra eksisterende produktionssystemer.

Non-disclosure aftalen udarbejdet af Map of Medicine skal underskrives af de leverandører, der ønsker at få adgang til den detaljerede dokumentation af APIet. Der skal bores mere i de juridiske implikationer, der er konstateret i forbindelse med anvendelse af non-disclosure aftalen med Map of Medicine.

Bilag 1 Map of Medicine non-disclosure agreement

Central Point, 45 Beech Street, London EC2Y 8AD
Tel +44 (0)330 1000 037 | Fax +44 (0)330 1000 039 | Email info@mapofmedicine.com
www.mapofmedicine.com

THIS AGREEMENT is made the ... day of ... 2008

PARTIES:

(1) Map of Medicine Ltd. (Company Number: 6454115) of Central Point, 45 Beech Street, London C2Y 8AD (Registered Office: 10 Upper Bank Street London E14 5JJ) (referred to as “Company”)

(2) [Company Name] [(Company Number:)] of [company address] (referred to as “Third Party”)

WHEREAS:

The Company has developed a product known as the Map of Medicine, which is a browser-based clinical framework that provides specialised knowledge and applications to health-care professionals which contains valuable proprietary and licensed information confidential to the Company.

The Company and Third Party, for their mutual benefit, wish to exchange Confidential Information (as defined) for the purpose of integrating the Map of Medicine with the clinical system suppliers system (“Permitted Purpose”) subject to the terms of this agreement.

IT IS AGREED AS FOLLOWS:

1. This agreement confirms the basis upon which the parties have and will make available to each other Confidential Information that is directly or indirectly disclosed by either party or its agents or employees (“Disclosing Party”) to the other party or any of its representatives (“Recipient”) or which comes to either party’s attention in connection with the Permitted Purpose.

2. For purposes of this agreement “Confidential Information” means oral, written, graphic or machine-readable information or data disclosed by the Company to Recipient including, but not limited to, that which relates to patents, patent applications, research, product plans, products, developments, inventions, processes, designs, drawings, engineering, formulae, markets, software (including source and object code), databases, application programming interfaces, hardware configuration, computer programs, algorithms, business plans, agreements with third parties, services, customers, marketing or finances of the Company (or its parent or subsidiary corporations), whether or not designated to be confidential or proprietary

3. In this agreement “Confidential Information” excludes any such information or data which:

- (a) is or subsequently becomes generally available to the public other than as a result of disclosure or other act or omission in breach of this Agreement;
- (b) either party can establish to the reasonable satisfaction of the other party that it found out the information from a source not connected with the other party or its group and that the source is not under any obligation of confidence in respect of the information;

- (c) either party can establish to the reasonable satisfaction of the other party that the information was known to the first party before the other party disclosed it and that it was not under any obligation of confidence in respect of the information; or
- (d) is developed by the either party independently from the information provided hereunder.

4. Each of the parties to this agreement agrees not to use any Confidential Information disclosed to it by the other party for its own use or for any purpose other than the Permitted Purpose. A Recipient under this agreement shall not disclose or permit disclosure of any Confidential Information of the other party to third parties or to employees of the party receiving Confidential Information, other than directors, officers, employees, consultants and agents of the Recipient and its affiliated companies who are required to have the information in order to carry out the Permitted Purpose. Any Recipient will inform its directors, officers, employees, consultants and agents (and those of its affiliated companies) who have access to Confidential Information of the confidential nature of the Confidential Information and agrees that the breach of this agreement by any of its directors, officers, employees, consultants and agents (and those of its affiliates) shall be deemed a breach of this Agreement by the applicable party hereto. Any Recipient agrees that it shall take all reasonable measures to protect the secrecy of and avoid disclosure or use of Confidential Information of the Disclosing Party in order to prevent it from falling into the public domain or the possession of persons other than those persons authorized under this agreement to have any such information. Such measures shall include, but not be limited to, the highest degree of care that the receiving party utilizes to protect its own Confidential Information of a similar nature, which shall be no less than reasonable care. Any Recipient agrees to inform the Disclosing Party immediately upon becoming aware or suspecting that an unauthorized person has become aware of Confidential Information.

5. Nothing in this agreement shall be construed as granting any rights under any patent, copyright or other intellectual property right of either party, nor shall this Agreement grant either party any rights in or to the other party's Confidential Information other than the limited right to review such Confidential Information solely for the Permitted Purpose. The parties agree that nothing in this agreement (a) requires the disclosure of any Confidential Information, which shall be disclosed, if at all, solely at the disclosing party's option, or (b) requires either party to proceed with any transaction in connection with which the Confidential Information may be disclosed.

6. The obligations of confidentiality in this agreement shall survive any termination of this agreement and, in any event, shall continue for a period of five years from the date of this agreement. Either party may terminate this agreement at any time without cause.

7. The parties agree that they will not reverse engineer, decompile, disassemble, modify or copy (except for a back up copy) any software disclosed to them under this agreement and shall not remove, overprint or deface any notice of confidentiality, copyright, trademark, logo, legend or other notices of ownership or confidentiality from any originals or copies of Confidential Information obtained from the Disclosing Party.

8. Neither party should contact or communicate with any officers, employees, consultants, advisers, bankers, customers or suppliers of the other party or its group in connection with the Permitted Purpose without the other party's written consent.

9. Each party may disclose Confidential Information to the minimum extent required by any order of any court of competent jurisdiction or any competent judicial, governmental or regulatory body.

10. Before either party discloses any information under clause 9, it shall (to the extent permitted by law) use reasonable efforts (at the cost of the Disclosing Party) to: inform the other party of the full circumstances of the disclosure and the information that shall be disclosed; consult with the other party as to possible steps to avoid or limit disclosure and take those steps where they would not result in significant adverse consequences to the first party; and to gain assurances as to confidentiality from the body to whom the information is to be disclosed.

11. If either party is unable to inform the other party before Confidential Information is disclosed, it shall (to the extent permitted by law) inform the other party immediately

after the disclosure of the full circumstances of the disclosure and the information that has been disclosed.

12. Neither party to this agreement has any obligation to disclose Confidential Information to the other. The Disclosing Party disclaims all warranties regarding all Confidential Information disclosed pursuant to this agreement, including all warranties as to the accuracy or utility of the Confidential Information. Either party may at any time demand on seven days written notice to the Recipient, (i) the return or destruction of all or part of the Confidential Information of the Disclosing Party in tangible form (including all copies and summaries thereof); and (ii) the deletion of any Confidential Information in electronic or machine readable form from any device under the control of the Recipient and its affiliated companies. Any Recipient will comply with such request and provide and certify in writing its compliance to the Disclosing Party.

13. Each of the parties agrees that its obligations set forth in this agreement are necessary and reasonable in order to protect the Disclosing Party and its business. The parties each expressly agree that due to the unique nature of the Disclosing Party's Confidential Information, monetary damages would be inadequate to compensate the Disclosing Party for any breach by the Recipient of its covenants and agreements set forth in this agreement. Accordingly, the parties each agree and acknowledge that any such violation or threatened violation shall cause irreparable injury to the Disclosing Party and that, in addition to any other remedies that may be available, in law, in equity or otherwise, the Disclosing Party shall be entitled (a) to obtain injunctive relief against the threatened breach of this agreement or the continuation of any such breach by the Recipient, without the necessity of proving actual damages, and (b) to be indemnified by the Recipient from any loss or harm, including but not limited to reasonable attorney's fees, arising out of or in connection with any breach or enforcement of the Recipient's obligations under this agreement or the unauthorized use or disclosure of the Disclosing Party's Confidential Information.

12. This agreement shall be governed by the laws of England and is subject to the exclusive jurisdiction of the English courts.

13. If any provision of this agreement is determined to be invalid, illegal or unenforceable in any respect by a court of competent jurisdiction, the validity, legality or enforceability of the remaining provisions contained herein shall not in any way be affected or impaired thereby.

14. The terms and conditions of this Agreement shall inure to the benefit of and be binding upon the respective successors and assigns of the parties, provided that Confidential Information of the Disclosing Party may not be assigned without the prior written consent of the Disclosing Party unless the assignee shall be the successor entity to the assignor upon the dissolution of the assignor in its present form. Nothing in this Agreement, express or implied, is intended to confer upon any party other than the parties hereto or their respective successors and assigns any rights, remedies, obligations, or liabilities under or by reason of this agreement, except as expressly provided in this agreement. The parties are independent contractors, and nothing contained in this agreement shall be construed to constitute the parties as partners, joint venturers, co-owners or otherwise as participants in a joint or common understanding. Any term of this agreement may be amended with the written consent of both parties. Any amendment or waiver effected in accordance with this clause shall be binding upon the parties and their respective successors and assigns. Failure to enforce any provision of this agreement by a party shall not constitute a waiver of any term hereof by such party. This agreement may be executed in two or more counterparts, each of which shall be deemed an original and all of which together shall constitute one instrument. This agreement is the product of both of the parties hereto, and constitutes the entire agreement between such parties pertaining to the subject matter hereof, and merges all prior negotiations and drafts of the parties with regard to the transactions contemplated herein. Any and all other written or oral agreements existing between the parties hereto regarding such transactions are expressly canceled. Neither party shall, without the prior consent of the other party, disclose to any other person the fact that Confidential Information has been and/or may be disclosed under this agreement, that discussions or negotiations are taking place between the parties, or any of the terms, conditions, status or other facts with respect

thereto, except as required by law and then only with prior notice as soon as possible to the other party.

Executed for and on behalf of Map of Medicine Limited

By:)
Executed for and on behalf of [Company Name] Limited

By:)

Bilag 2 Acure evaluering 2. juli 2009

Kommunikation

Indledende forespørgsler om dokumentation blev af Map of Medicine opfattet, som om at vi var gået i gang med at implementere deres API. Dette var dog kun en fordel for udvikleren, da udvikleren kunne få en mere teknisk kommunikation med MoM's udvikler.

Stort set al kommunikation har været med én af deres udviklere og er foregået pr. mail. Kommunikationen har ikke givet anledning til problemer. I de fleste tilfælde er svar kommet tilbage samme dag eller dagen efter.

Det har været begrænset, hvad MoM har haft behov for af oplysninger fra Acure's side. Det har mest været i forbindelse med login-metoden, som kræver nogle aftalte parametre.

Dokumentation

MoM har leveret forskellige dokumenter om forskellige dele af deres API. Beskrivelsen har for det meste været letforståelig med gode eksempler. Der var dog lidt forvirring omkring login, da der findes forskellige metoder til dette, og ikke alle var dokumenteret i samme dokument. Et dokument, der gav en præcis oversigt over de forskellige niveauer af integration, ville have været ønskeligt. Der har dog ikke været noget alarmerende omkring det for Acure's vedkommende, men de involverede parter bør tidligt blive enige om, hvilken model der skal anvendes samt hvilket niveau. Når der opstod ændringer i MoM's kode undervejs i forløbet, blev disse altid dokumenteret, hvorefter Acure fik tilsendt det nye dokument.

Leverancer

For hver ændring i MoM modtog Acure en ny leverance (inkl. dokumentation). Leverancen bestod af to MSI'er, som var nemme at installere. Den ene MSI kopierer 6 DLL'er ned på klientmaskinen, og det var enkelt at kalde den uden GUI-visning, så den kunne bruges i snapshotet. Den anden MSI blev senere droppet, da den kun indeholdt en JAR-fil, som skulle bruges i udviklingsværktøjet.

Implementering

MoM er en .NET-komponent, hvorfor det var nødvendigt, at MoM lavede et interface til Java, som vi kunne bruge. Det havde de vist ikke gjort før, da det skulle laves først. Denne opgave gik de i gang med efter den første kontakt, hvor vi forespurgte om oplysninger - også selv om de ikke havde fået noget at vide om, at vi selv var gået i gang.

MoM's Java-kode interfacer til native kode via JNI, og denne kode (C++) snakker med .NET-implementeringen af MoM. Det var utroligt nemt at kode op imod API'et, da det var rimelig enkelt og godt beskrevet. Der var småting hen ad vejen, som skulle forklares nærmere, men ikke mere, end hvad man kan forvente.

På et tidspunkt blev det klart, at MoM ikke var skabt til at blive vist i flere instanser. Dette skal være muligt, da man i Medicare kan åbne en instans i hver journal. Dette blev dog forholdsvis hurtigt implementeret.

Test

Der var problemer med login, både fordi jeg var blevet oplyst en forkert URL, samt at man hos MoM havde glemt at registrere Medicare's system-id.

Så overordnet set har det været en god oplevelse at arbejde med MoM og deres API.

Hvis man i fremtiden vil implementere de personlige links, som også er en del af API'et, kan der opstå problemer, som skal kigges på. Problemet ligger i, at Medicare's SWT-kode og MoM's AWT-kode ikke umiddelbart er forbundet og derfor ikke kan "se hinanden". Det betyder, at der skal arbejdes med at lave en bro mellem de 2 komponenter for at få det til at virke. Forsøg med dette har vist at det kan lade sig gøre og vil kunne implementeres i Medicare på et senere tidspunkt.

Bilag 3 Logica evaluering 3. september 2009

An integration from COSMIC to Map Of Medicine have been developed by Logica. The purpose of this document is to describe experience from working with the API of Map of Medicine.

Overview

In general we were glad of the help we got from Map of Medicine. The information were fast and correct. The packackage we recived that included the jar file, msi file and API description were also easy to use. There were no bugs or errors found on the webpage's and in general it seemed smooth and fast. There were however a few entirely technically problems. These are described in the evaluation.

Evaluation details

Acceptable/minor

- There is no Javadoc describing the API and the existing documentation is for .Net even if it is provided along with the Java Bridge.
- JRE on path are required for the integration to work. This was not present in the available documentation. Time-consuming due to the lack of error messages.

Problematic/major:

- The Quick guide, describes the logon function should be called in a certain way, but it leads to an error message telling that the "Server is busy". Instead one has to place the login code inside a WindowOpenedEventListener. This situation is not isolated. In fact none of the functions works unless they are called from within either the WindowOpenedEventListener or the WebPageReadyEventListener. This kind of internal logic should be hidden behind the facade and not be exposed to external systems.
- The behaviour from above was not described and would have been very hard, close to impossible to figure out without support from MapOfMedicine. Information the critical should be available in the Quickstart and other API descriptions.
- For large scale purposes the msi approach is not desirable. Dlls should be delivered directly with the system and not as an external installation. The current solution put 1 or more files in the System32 library where they then can be rethrieved, but there is no information about their dependencies. The reason why this is a problem is that the second file called Atl71.dll is however not described anyway and the warning from the Bridge is not that the file is missing.
- It is not possible to see KnowledgeLinks of an older version.

Critical

- The Bridge has no input validation. Errors from within native code will not result in an exception but in a crash in the Java Virtual Machine. Because of this behaviour, input parameters to native code should always be validated. A simple example to show the urgency of this issue is a simple HashMap or Property lookup with parameters used as input to the Bridge,

e.g. passwords, terms, snomedcodes etc. If such a table is used with a key not present in the map the return will be a null. The JavaBridge does not accept nulls which is a valid solution, but the user is not warned and no exceptions are returned, no logs, the JVM simply crashes.

Suggestions and thoughts:

- We miss a return button in the webpage. A way to fast return to the parent link if you regret your choice.
- We only wants to login with one user, a system user. In order to make logging work in MapOfMedicine additional information could be added, like callsign or the like in order to be able to log with a user specific name, independent of the login name.
- We find it odd that the solution designed for Java developers are a bridge/native code solutions against a dll that shows a webpage, when the webpage could be contacted directly from Java using parameters and sessions

Anvendte APIer

De essentielle metoder på API'et vi benytter er:

LOGIN

```
mapClient.SetMapInstance("http://integration-  
dev.mapofmedicine.com/mom/130/index.html");  
mapClient.AutoLoginToAccountViaVendorID("logicaDenmark20082009", "Mi-  
chael.rahbek");  
mapClient.ShowHomePage();  
SØG VIA SNOMED  
mapClient.SearchForSnomed(snomedkode);
```

UDTRÆK KNOELEDGELINK

```
IKnowledgeLink knowLink = mapCli-  
ent.GetLink(KnowledgeLinkType.PathwayPageNode);  
String chosenNodeID = knowLink.GetGuid().toString();  
String chosenNodeDescription = knowLink.GetPathwayText();
```

GENVIS KNOWLEDGELINK

```
UUID uuid = UUID.fromString(knowledgeID);  
mapClient.DisplayLinkTarget(new KnowledgeLink(uuid));
```

LOGUD

```
mapClient.Dispose();
```

Men nok så interessant så tvinges vi til at overskrive eventlistenere. Den største af disse (som styrer hele flowet af og som benytter APIet beskrevet oven over) er:

```
client.setWebBrowserListener(new WebBrowserListener() {  
    public void WebBrowserStatusTextChanged(WebBrowserEventObject e) {  
        //something    }  
    public void WebPageErrorOccurred(WebBrowserEventObject e) {  
        //something    }  
    public void WebPageProgressChanged(WebBrowserEventObject e) {  
        //something    }  
    public void WebPageReady(EventObject e) {
```

```
    //something  
  }  
};
```