

Health Level 7 Clinical Document Architecture standardit Suomessa ja maailmalla

Jari Porrasmaa

Kuopion yliopisto, HIS T&K, SerAPI projekti
Terveysshanke, Suomen kuntaliitto, Ydintiedot / Cesar
HL7 tekninen komitea, HL7 SOA co-chair

Sisältö

- HL7 standardit ja mallinnusmenetelmä
- HL7 Clinical Document Architecture R1 ja R2
- CDA standardien soveltaminen Suomessa
- Kansainvälisiä CDA projekteja

HL7 standardit

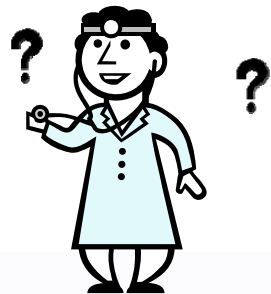
- 20 vuotta terveys-IT standardeja
- Viestinvälitys 1.0 ja 2.X
- CCOW
- Arden Syntax
- Clinical document architecture R1
- HL7 RIM
- V3
 - viestintä eri tarkoituksiin (lab, dokumenttihakinta, lääkitys,...)
 - clinical document architecture R2 (2005)
- + paljon muuta...

HL7 organisaatio

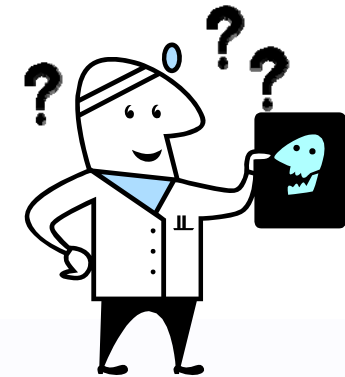
- Technical Steering Committee, Architectural Review Board, International Affiliates, Organization Review Committee
- **Technical committees:** CCOW, Clinical Decision Support, Education, Electronic Health Record, Electronic Services, Financial Management, Implementation, Infrastructure and Messaging, Marketing, Medical Records/Information Management, Modeling and Methodology, Orders/Observations, Outreach Committee for Clinical Research, Patient Administration, Patient Care, Personnel Management, Process Improvement, Publishing, Regulated Clinical Research Information Mgmt., Scheduling and Logistics, Security, **Structured Documents**, Tooling Committee and Vocabulary
- **Special Interest Groups:** Anatomic Pathology, Arden Syntax, Attachments, Cardiology, Clinical Guidelines, Clinical Genomics, Community Based Health Services, Conformance, Emergency Care, Generation of Anesthesia Standards, Government Projects, Health Care Devices, Imaging Integration, Java, Laboratory, Patient Safety, Pediatric Data Standards, Pharmacy, Public Health and Emergency Response, Services Oriented Architecture, Templates and XML
- Special projects: Ballot Task Force, Clinical Statements, Common Message Element Types. Dynamic Model Design Patterns. Harmonization. HL7Terminfo

HL7:n tavoitteena yhteentoimivuus

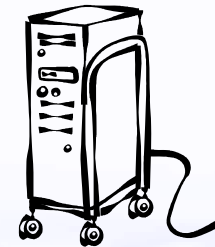
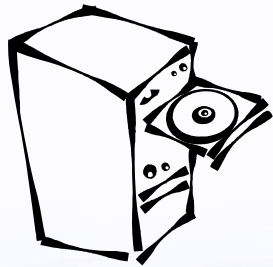
(+ integraation nopeus, kustannustehokkuus, jne.)



semanttinen yhteentoimivuus
kyky ymmärtää vaihdettavaa tietoa



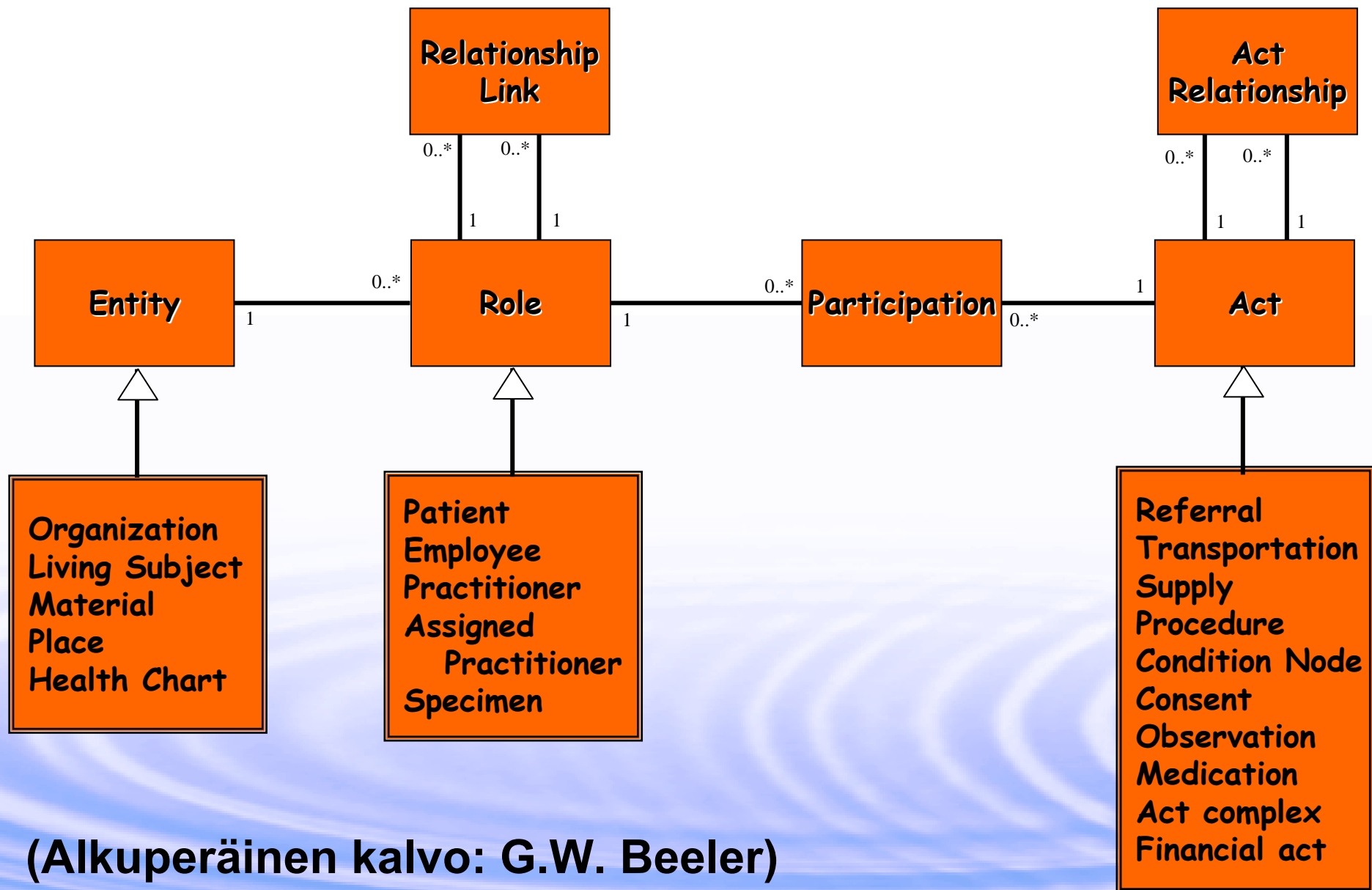
toiminnallinen yhteentoimivuus
kyky vaihtaa tietoa



HL7 korostaa ohjelmistojen välistä semanttista yhteentoimivuutta.

Tämän tavoitteen saavuttaminen edellyttää mm.:
yhteinen viitemalli HL7 RIM johon standardi pohjautuu
hyvin määritellyt sanastot, luokitukset ja terminologiat
vahva tietotyyppimalli, sidonnat termien ja mallien välillä

HL 7 RIM ydinluokat



(Alkuperäinen kalvo: G.W. Beeler)

Mikä CDA on?

- Kliinisten dokumenttien (asiakirjojen) XML rakennemäärittely
- Kehitetty dokumenttien vaihtoa ja siirtoa varten
- Mahdollistaa dokumenttien:
 - tuottamisen,
 - hallinnoinnin,
 - varastoinnin,
 - jakelun ja
 - esittämisen (ei rajoitu näihin)
- Sisältää kv. tasolla yhteiset asiat, on suunniteltu mukautumaan paikallisiin erikoistarpeisiin
- Teknisesti CDA on UML tietomallista johdettu XML DTD tai skeema

CDA yleiskatsaus

- CDA = Clinical document architecture
 - release 1, ANSI standard 2000
 - release 2, ANSI standard 2005
- CDA dokumenttien yleiset ominaisuudet
 - pysyviä (säilytettäviä vs viestit elävät siirron ajan)
 - omistajuus, joku vastaa dokumentin asiallisesta käsittelystä ja säilytyksestä
 - todistusvoima, asiakirja voi sisältää lain edellyttämän sähköisen allekirjoituksen
 - eheys / kokonaisuus, sisältää riittävästi tietoa jotta voidaan käsitellä omana kokonaisuutena
 - ihmislueuttavuus

HL7 CDA

- on rakenteinen dokumentti
- sisältää kuvailutiedot ja tietosisällön
- tietosisällössä näyttö- ja rakenteinenmuoto
 - tarkoitettu ihmisille ja ohjelmistoille
- mahdollistaa potilaskertomuksen rakenteistamisen vähitellen
 - ensin otsikkotasoa
 - vähitellen rakenteisuus tiedonsyöttö tasolla
 - eri rakenteisuusasteiden rinnakkaiselo onnistuu

CDA R1 vs CDA R2

- CDA R1, rakenteisena
 - kuvailutiedot
 - yleiset dokumenttirakenteet
 - (coded entry)
- CDA R2, rakenteisena
 - samat kuin R1
 - lisäksi RIM-ohjaiset CDA entryt (clinical statement pattern), mahdollistaa myös hoidollisten tietojen rakenteistamisen

Miksi rakenteisia dokumentteja?

- Suuri osa maailman tiedoista on dokumenteissa
- Tietokannat ja vastaavat järjestelmät eivät sovellu suoraan dokuille, jotka vaativat vapaampaa rakennetta
- Täysin vapaamuotoisia dokumentteja on hankala käsitellä
- Rakenteisuus ja semanttinen merkkkaus mahdollistaa
 - dokumenttien koostamisen, muunnokset eri dokumenttimuotojen välillä, monipuolisen muotoilun yhdestä lähteestä, dokumenttien osien generoinnin jne.
 - sallien silti erilaiset vaihtoehdot ja valinnat
- Kliinisistä dokumenteista 90% paperimuodossa ()
- HIMMS survey: joka vuosi 10% on toteuttanut EHR:n, ja 25% toteuttaa vuoden sisällä



Kuvailutiedot ja niiden merkitys (CDA header R1)

- Dokumentin metatiedot
 - identifikaatio, aikaleima, luottamustaso, suhteet muihin dokumentteihin/pyyntöihin, dokumentin tyyppi, ryhmittely, versiointi, dokumentin luonti aika, dokumentin lähetysaika
- Käynti/hoitajakso (palvelutapahtuma)
 - tunnus, tyyppi (erikoisala), ajankohta, paikka, paikan tunnus, paikan osoite
- Palvelun tuottajat
 - dokumentin tuottaja, palvelun tuottaja, dokumentin vahvistaja, dokumentin vastaanottaja vastaanottaja, ...
- Palvelun kohde
 - potilas (tai muu kohde),
- Local Header:
 - versio, palveluketju, lähetävä systeemi, lomaketieto, säilytysaika, kuvaus ja diagnoosit
- CDA R2 kuvailutiedot melkein samat, yleinen paikallistamismekanismi

ClinicalDocument.component

structuredBody

nonXMLBody

1..∞

component

section

**Kuvailutiedoista poikkeavat:
luottamuksellisuus,
tietolähde, tekijä, kielikoodi**

text

narrative
Block
schema

id

code

0..∞

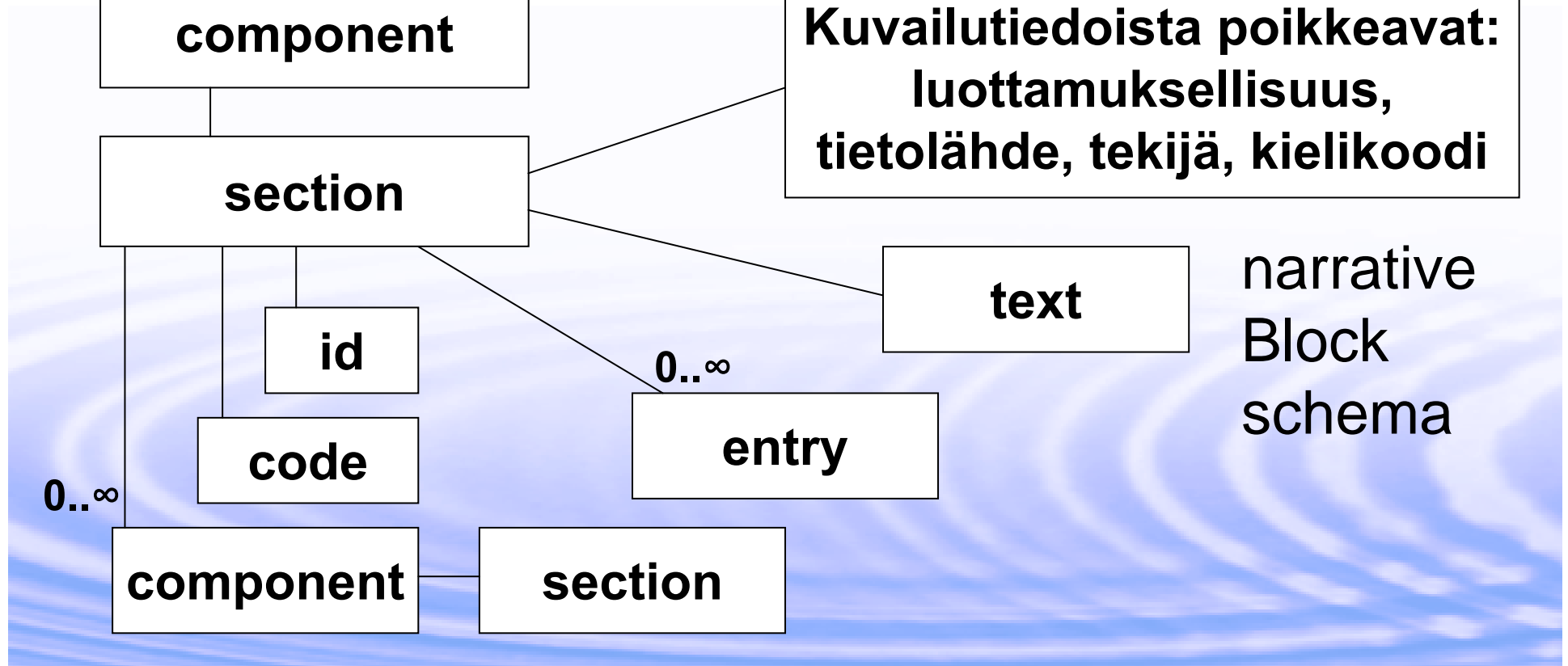
entry

0..∞

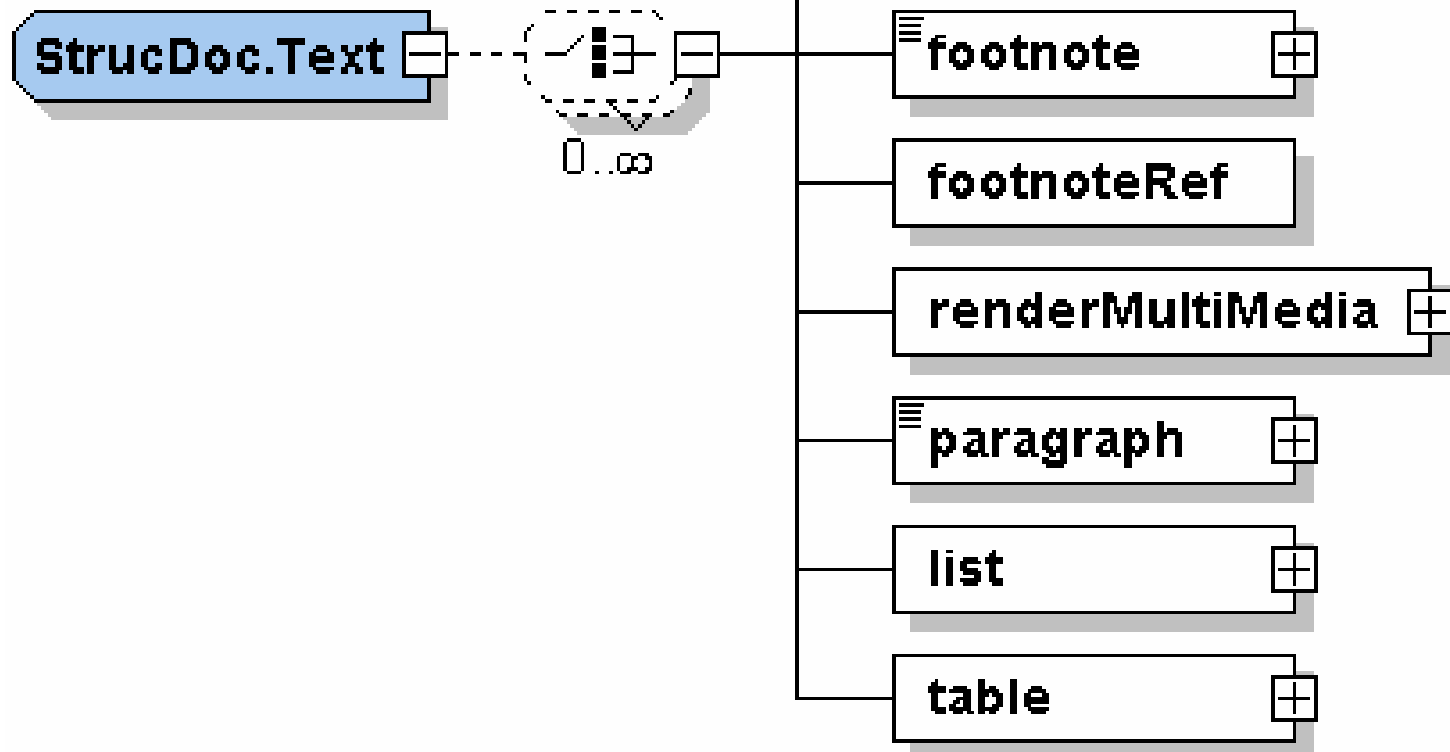
component

section

yksinkertaistettu
CDA
dokumentin
runko

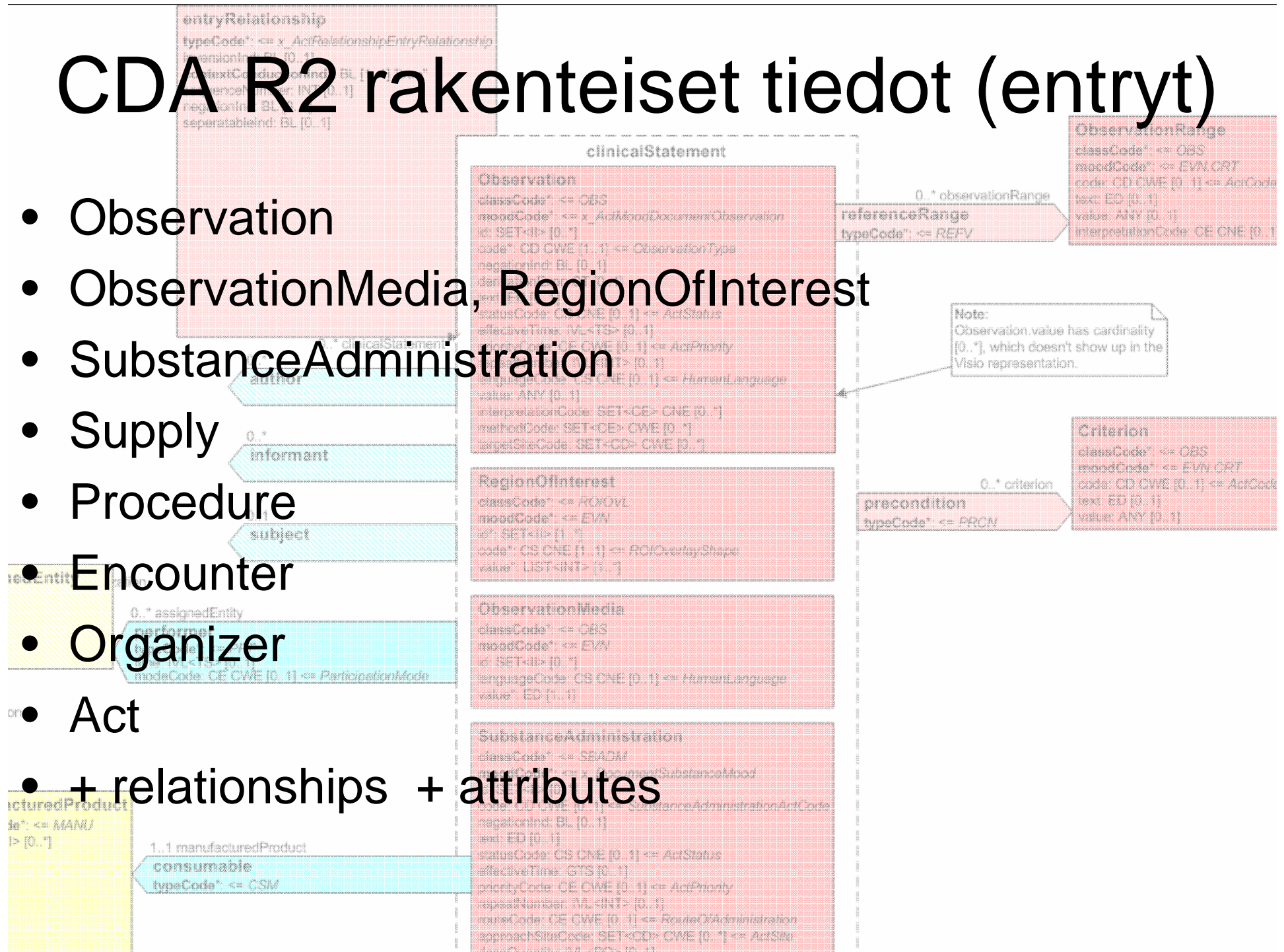


näyttömuoto



CDA R2 rakenteiset tiedot (entryt)

- Observation
- ObservationMedia, RegionOfInterest
- SubstanceAdministration
- Supply
- Procedure
- Encounter
- Organizer
- Act
- + relationships + attributes



CDA Suomessa

- HL7 Finlandin rooli ja soveltamisoppaat
- CDA R1 ja R2 soveltaminen
- aluetietojärjestelmät - CDA R1

kansallinen terveyshanke - CDA R2

- ydintiedot
- soveltamistavat (lomake ja kertomus)
- soveltamisoppaat lueteltu
- klusterihankkeet ja toteutuksen tilanne

HL7 Finland

- International affiliate kv. HL7 organisaatiossa
- n. 70 jäsentä, terveydenhuollon palveluita tuottavia organisaatioita ja ohjelmistoyrityksiä
- Toteuttanut soveltamisoppaita CDA R1 ja R2 standardien pohjalta
- Aluetietojärjestelmäkehityksessä ja kansallisen terveystietojärjestelmän osissa toteutuksia oppaiden pohjalta

Aluetietojärjestelmät



Ydintiedot

Tunnistetiedot

Potilas

Hoidon antaja

Hoitojakso,
-tapahtuma
tai palveluketju

Hoitoprosessin tiedot

Ongelmat ja
diagnoosit

Toimintakyky

Tutkimukset

Fysiologiset
mittaukset

Toimenpiteet

Hoitotyö

Lääkitys

Yhteenveto

Apuvälineet

Terveyteen vaikuttavat tekijät

Muut tiedot

Elinluovutus-
testamentti

Lausunnot
ja todistukset

Jatkohoitoa
koskevat tiedot

Suostumus

Hoitotahto

CDA:n soveltamistavat

- jatkuvan kertomuksen CDA rakenne
 - noudattaa yleistä standardin rakennetta
 - poikkeaa hieman kuvailutietojen suhteen ja dokumentin muodostuksen suhteen
- lomakkeiden toteutus
 - kuvailutiedot kuten kertomuksessa
 - lomakkeen mallinnuksessa hyödynnetään observation luokkaa ja HL7 tietotyyppejä


Soveltamisoppaat

HL 7 Finland r.y. - Homepage - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Refresh Home Search Favorites

Address <http://www.hl7.fi/> Go



- About us
- Our members
- Events
- Standards
- Other bodies
- Links
- Journals
- Coding**
- Members only**

Updated
5th May 2006
by
[Vesa Pakarinen](#)
[Send email](#)

[Dilbert of the day](#)

5. Open CDA 2006

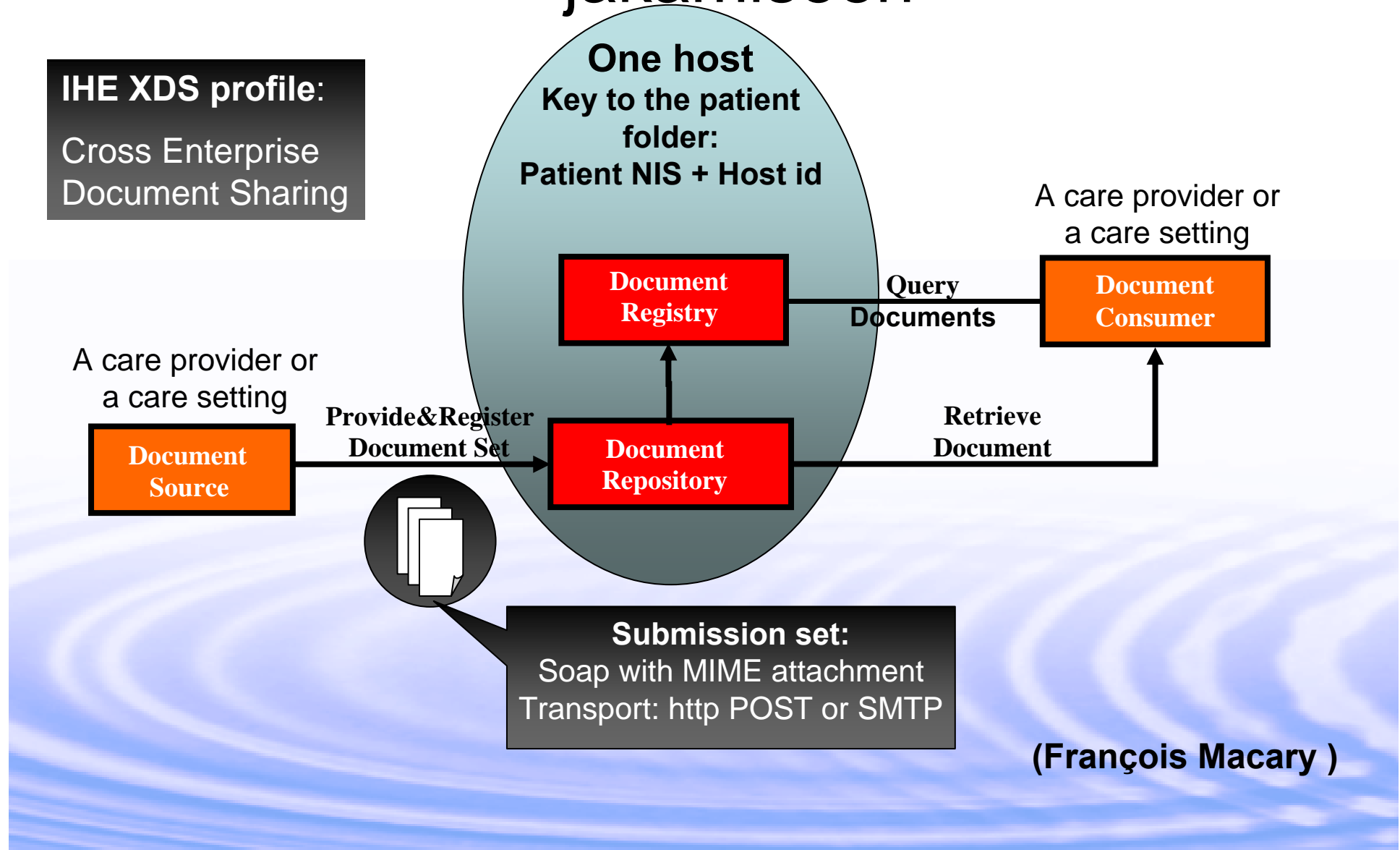
5.1	Päädokumentti/johdanto v 2.1 28.2.2006 OID: 1.2.246.777.11.2006.1	Johdanto CDA:n käyttöön.
5.2	CDA R2 Header v. 2.00 28.2.2006 URN:OID:1.2.246.777.11.2006.2	CDA R2 Headerin tietojen käyttö Suomessa
5.3	Kertomus ja lomakkeet v. 2.00 28.2.2006 URN:OID:1.2.246.777.11.2006.3	Sisältää kertomustietojen siirron ja säilytyksen CDA R2-muodon ja rakenteen sekä kertomuksen lomakkeet
5.4	Laboratoriovastauksien CDA R2-rakenne v. 2.0 28.2.2006 OID: 1.2.246.777.11.2006.4	Laboratoriovastauksien CDA R2 rakenteen määrittelyn. Ydintietojen lisäksi CDA R2 rakenteeseen on otettu mukaan myös muut keskeiset laboratoriovastauksien tiedot.
5.5	Diagnoosilistan CDA R2-rakenne v. 2.0 28.2.2006 OID: 1.2.246.777.11.2006.5	Diagnoosilistan ydintietomäärittelyihin perustuva CDA R2 rakenteen määrittely
5.6	Tiedonsiirto v. 2.14 28.2.2006 OID: 1.2.246.777.11.2006.6	Sisältää tiedonsiirron määrittäydokumentin sekä xml-tiedostot sekä Service- ja Action -parametritluettelon
5.7	Lääkityslistan CDA R2-rakenne v 2.0 28.2.2006 OID: 1.2.246.777.11.2006.8	Lääkityslistan CDA R2- rakenne ja koodaus
5.8	Lähetteen ja hoitopalauteen CDA R2-rakenne v3.00 28.2.2006 OID: 1.2.246.777.11.2006.9	Sisältää lähetteen ja hoitopalauteen CDA R2-rakenteen määrittelyt sekä luokituksia.
5.9	HL7 V3 messaging v. 1.0 28.2.2006 OID : 1.2.246.777.11.2006.10	HL7 Finlandin suositus V3-viestien käyttöönottoon
5.10	Päätöksenteon tuki v 2.0	Päätöksenteon tuki-järjestelmän tarvitsemien tietokokonaisuuksien ja ydintietojen

Muutamia ulkomaalaisia CDA projekteja...

- Ranska: Dossier Médical Personnel (DMP) - CDA R2 ja IHE XDS
- Japan, MERIT-9, lähetedokumentti CDA R2 standardin avulla
- Canada: e-MS, electronic medical summary, sähköinen yhteenveto hoidosta
- USA: ASTM CCR vs HL7 CRS --> yhteinen CCD määrittely (amerikkalaisten ydintiedot)
- Germany: SCIPHOX ja myöhemmin CDA R2 epikriisi

DMP: infrastruktuuri dokumenttien

jakamiseen



DMP: Tietosisältö standardit

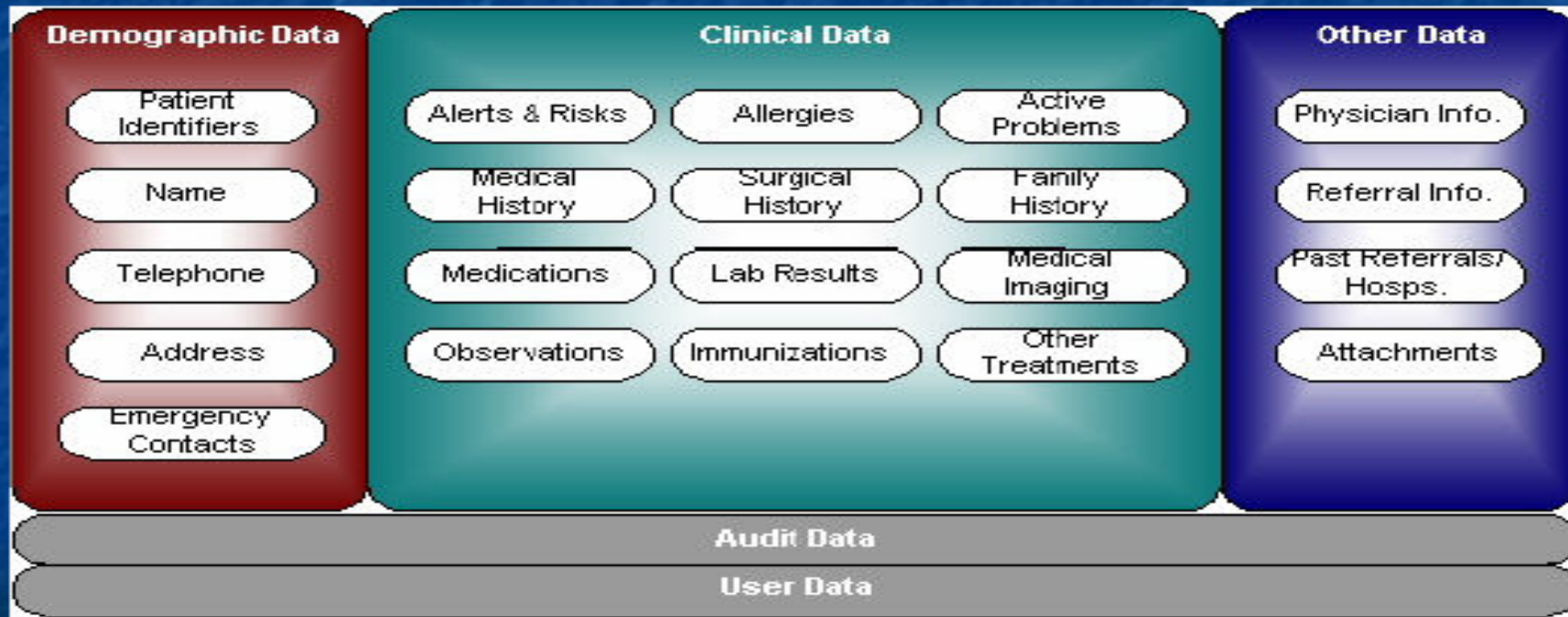
- Ensimmäiset vaaditut dokumentit
 - Volet médical (= Care Record Summary for French Realm, yhteenveto hoidosta)
 - Epikriisi
 - Laboratoriotulokset
 - Yhteenveto tutkimuksista
- Rakenteiset
 - CDA R2
- Ei rakenteiset
 - pdf, rtf, html

(François Macary)

Canada - e-MS

e-MS ELECTRONIC MEDICAL SUMMARY

Core Data Set



(Adopted from the COMPETE II core data set)

GPI
GORDON POINT
INFORMATICS

(Michael v an Campen, Gordon Point Informatics)

Lisätietoja

- www.hl7.fi, dokumenttiarkisto
- www.terveyshanke.fi
- www.stm.fi