

# Open CDA 2007

Timo Tarhonen, Tietotarha

HL7 Finland

Terveydenhuollon atk-päivät

29.5.2007

Turku

**<id root="1.2.246.10.6280613.11001.2007.5"  
assigningAuthorityName="Tietotarha"/>**

# Contents

- introduction to HL7 models
- introduction to message and document transfer
- CDA R2 basics
- open CDA 2007
  - deliverables, working method and plans
- reality

# Interoperability

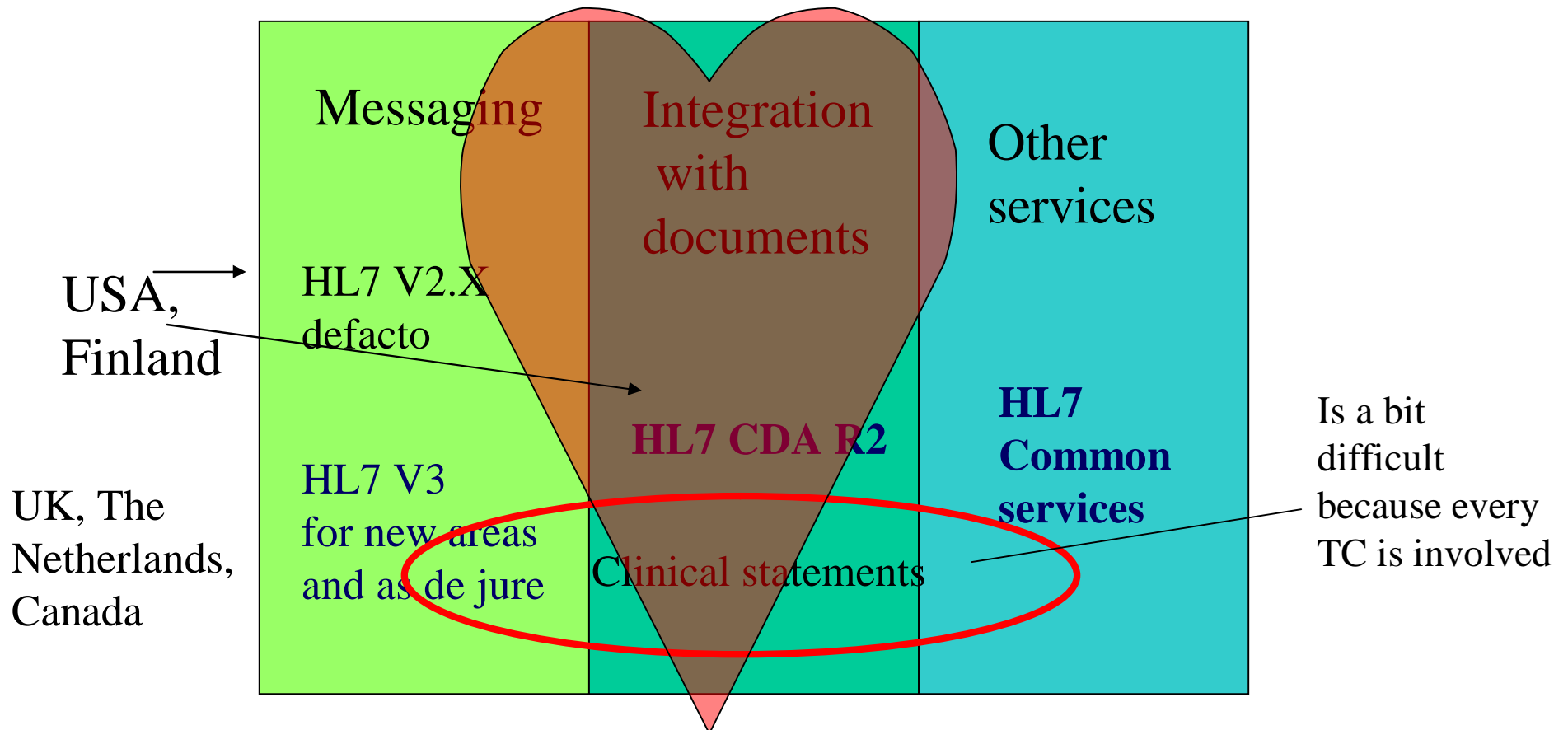
: ability of *two or more* systems or components to exchange information and to use the information that has been exchanged.

Source: IEEE Standard Computer Dictionary: A Compilation of IEEE Standard Computer Glossaries, IEEE, 1990

Functional  
interoperability

Semantic  
interoperability

# Integration categories

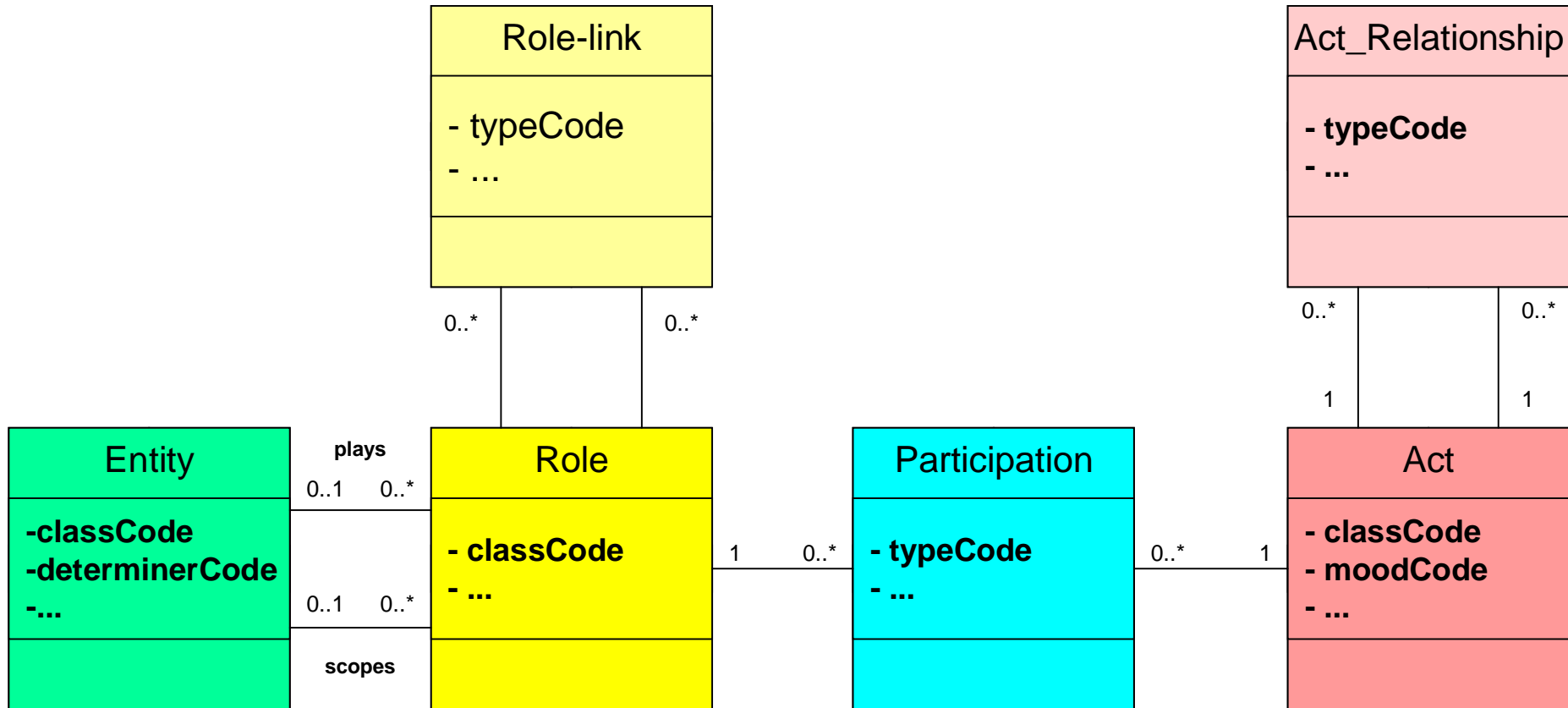


<http://www.hl7.org/v3ballot/html/welcome/introduction/index.htm>

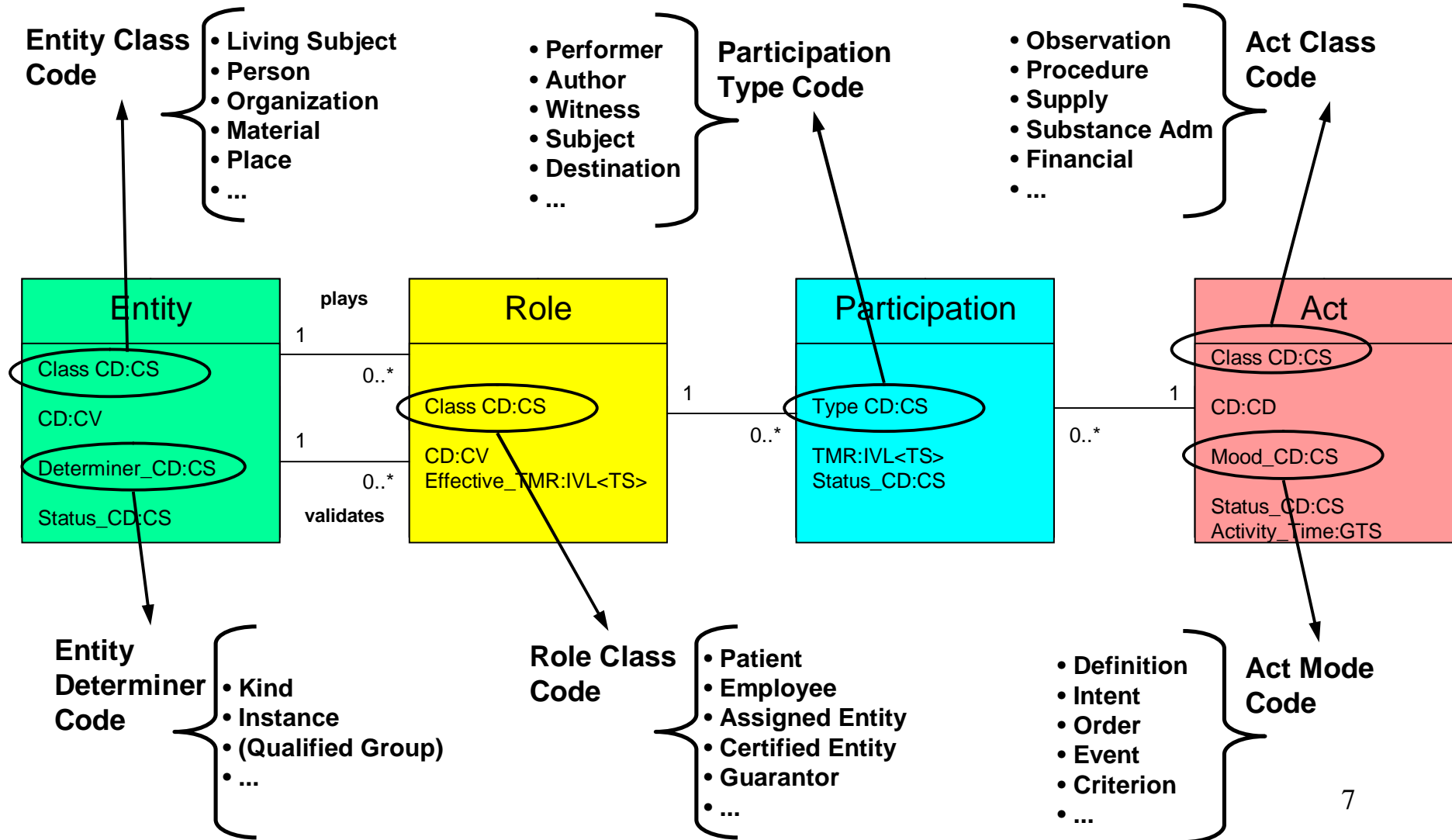
# HL7 Version 3

- Object based
- Model driven
- Uses XML
- Uses "industry" technologies to transfer data

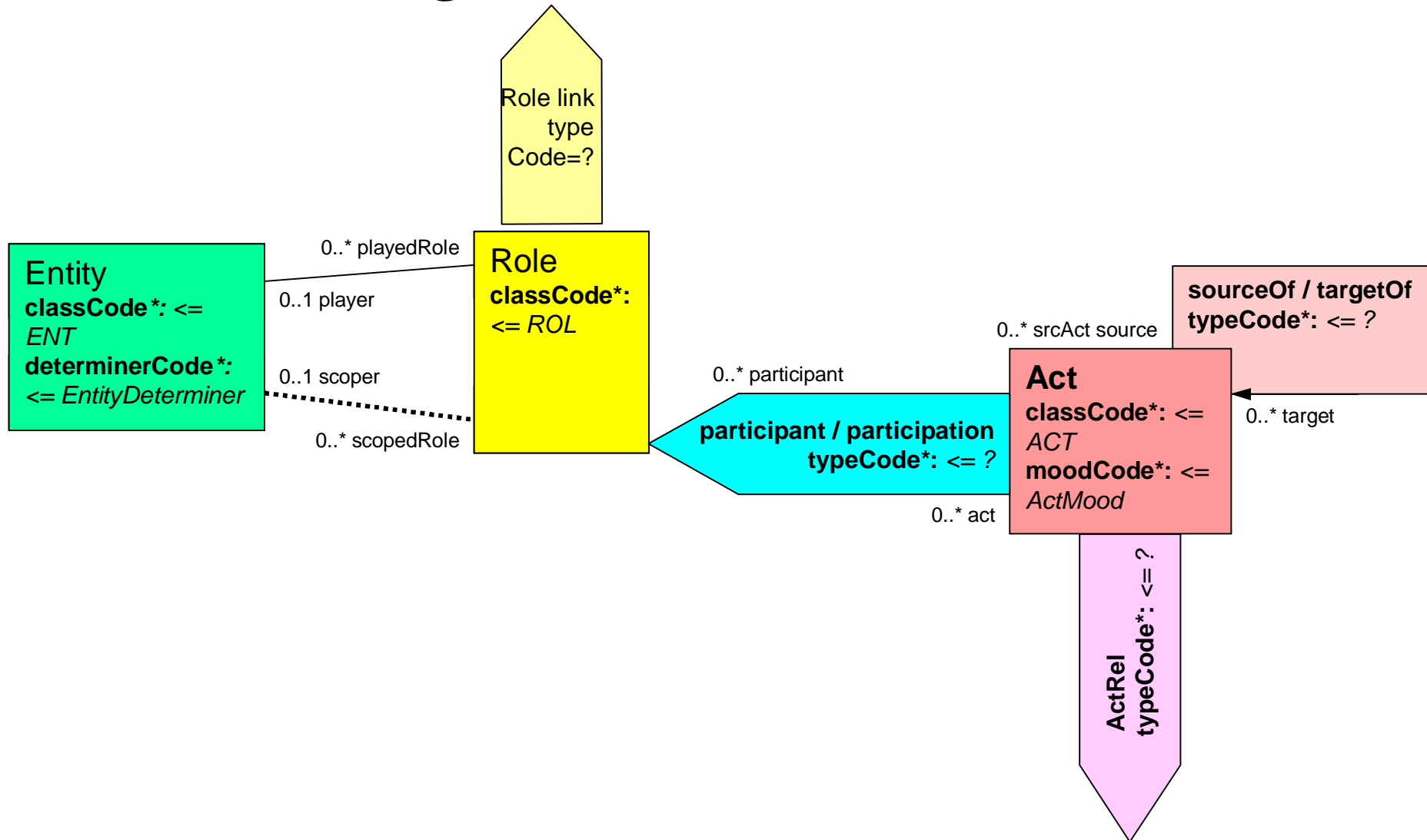
# Core classes of Rim – UML Notation



# RIM Core Attribute Value Sets

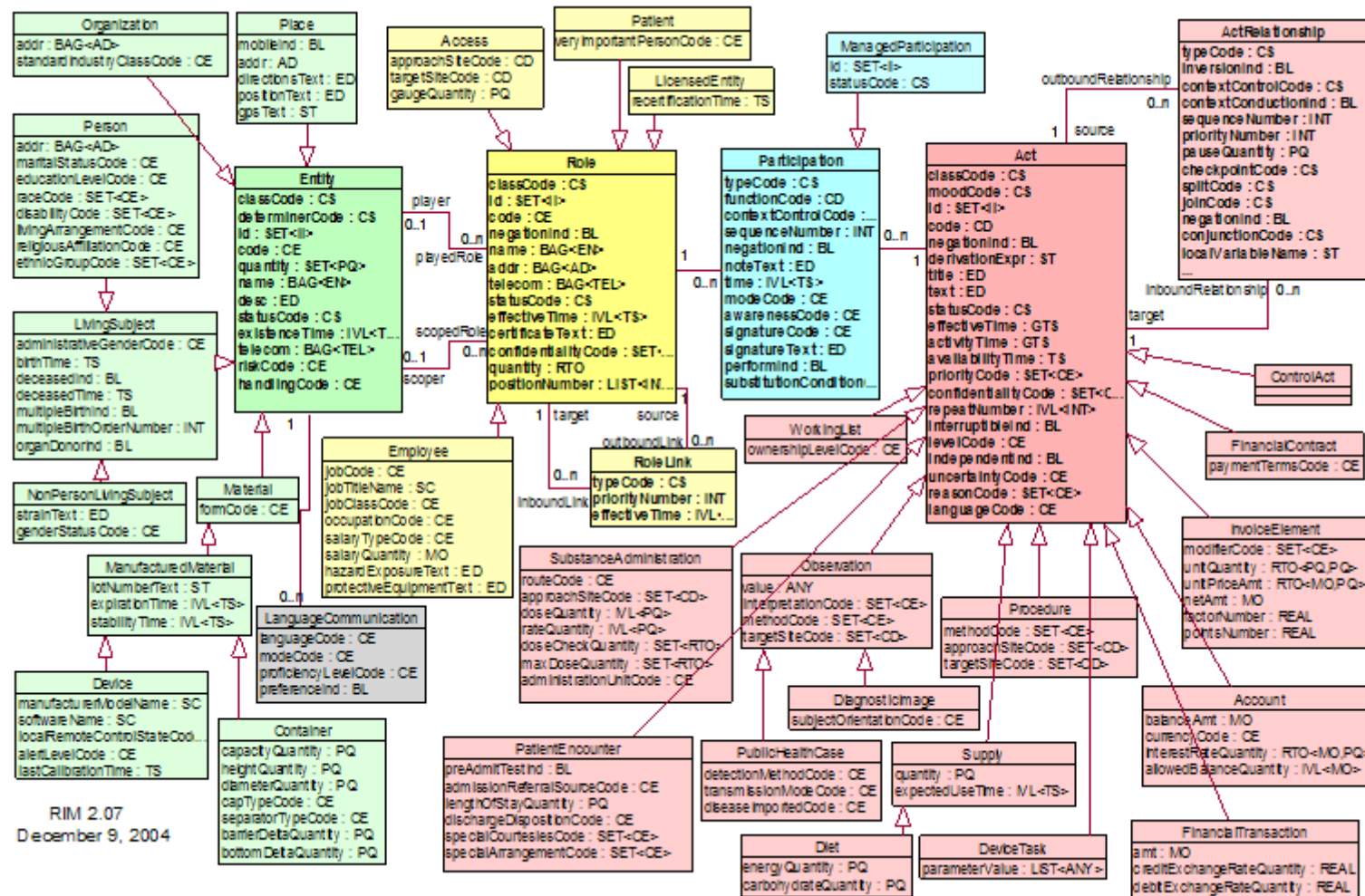


# Core classes of Rim – Visio Notation in defining D-MIM and R-MIM





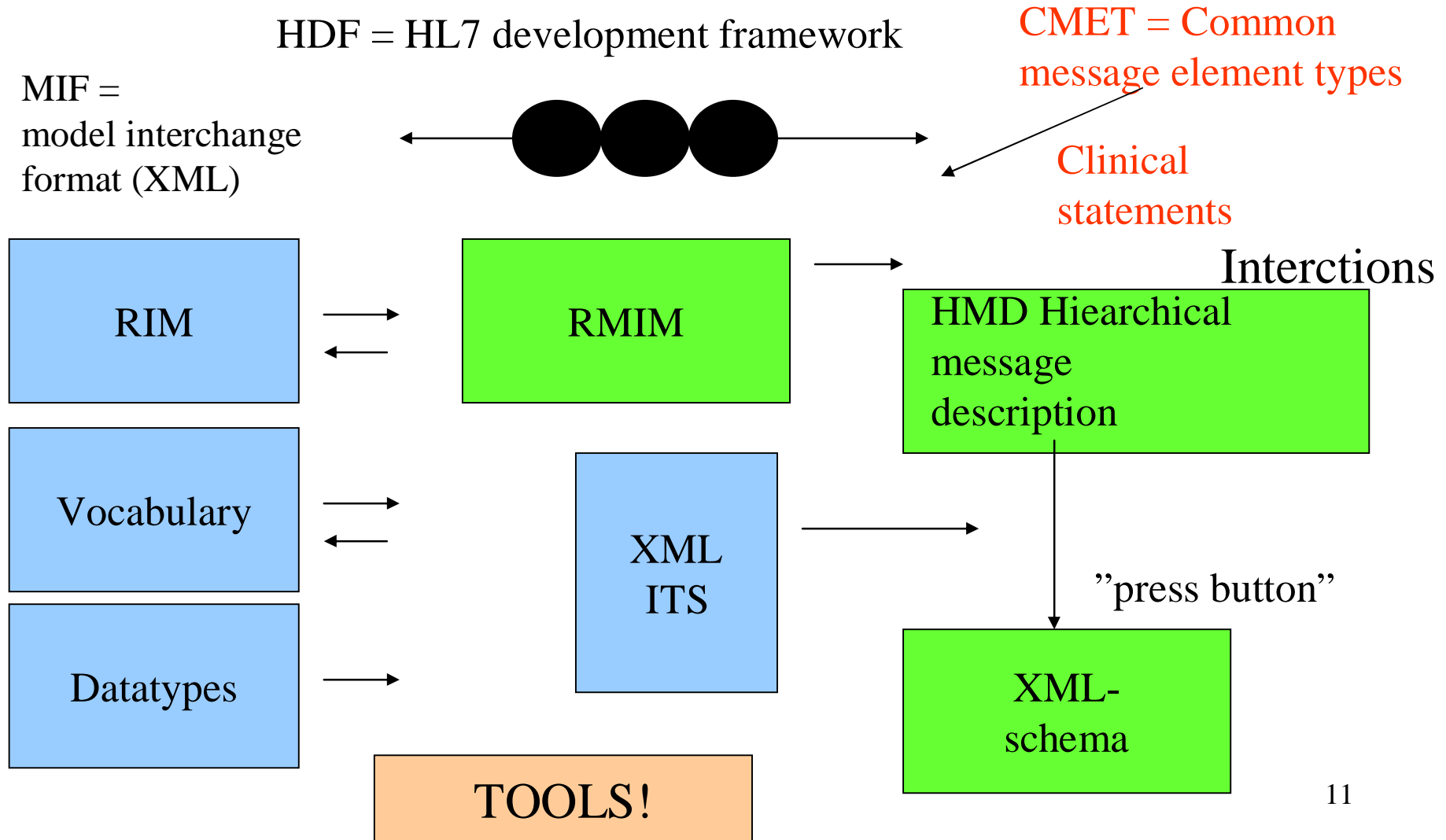
# RIM UML-drawing



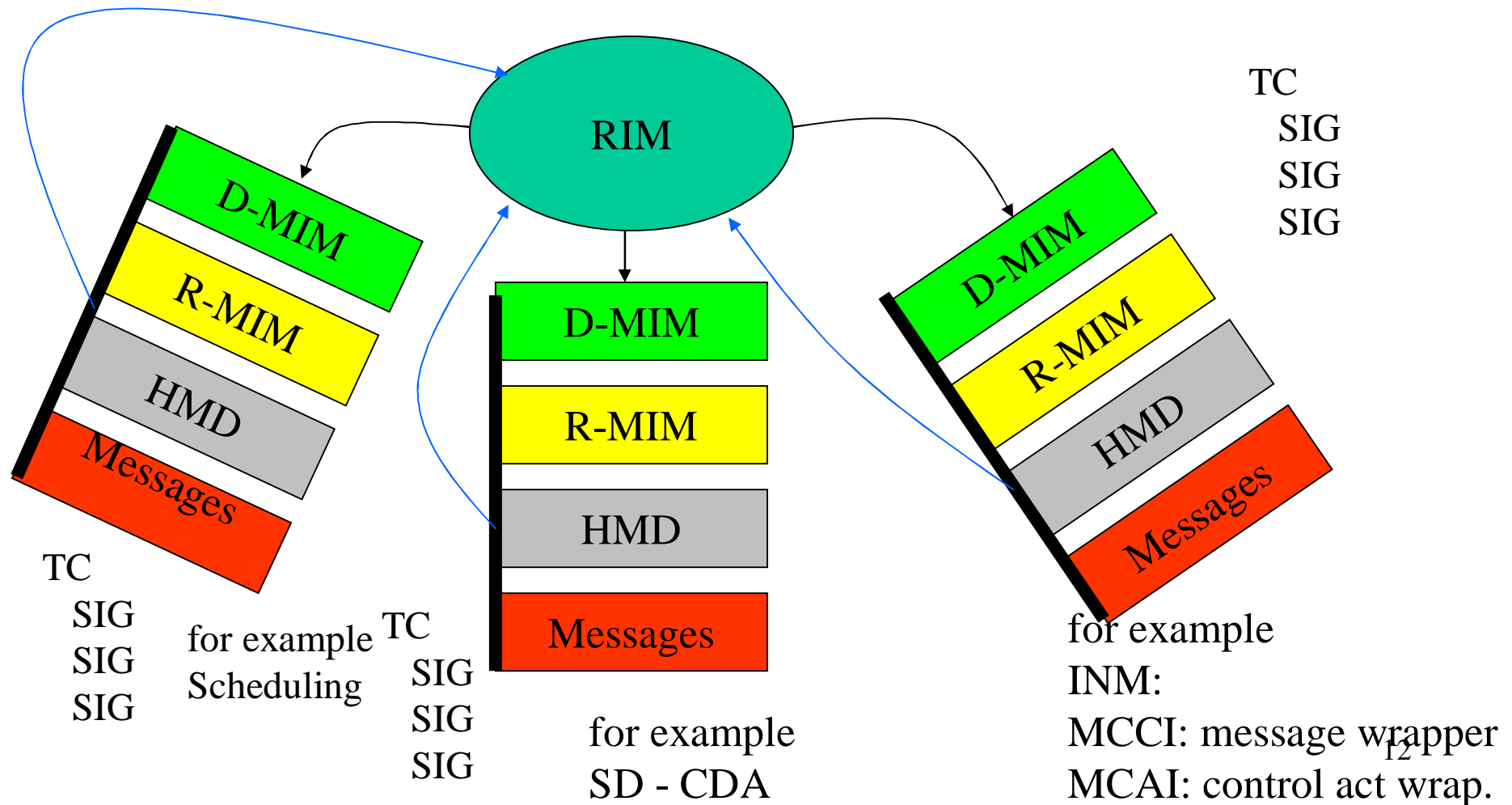
# RIM =Reference Information Model

- predefined classes and attributes for each type of classes
- grammar how to tie them together
- structural vocabulary to give precise meaning for classes and associations
- Real truth is in interactions based R-MIMS (R-MIM= Refined message information model)

# Creating HL7 version 3 messages



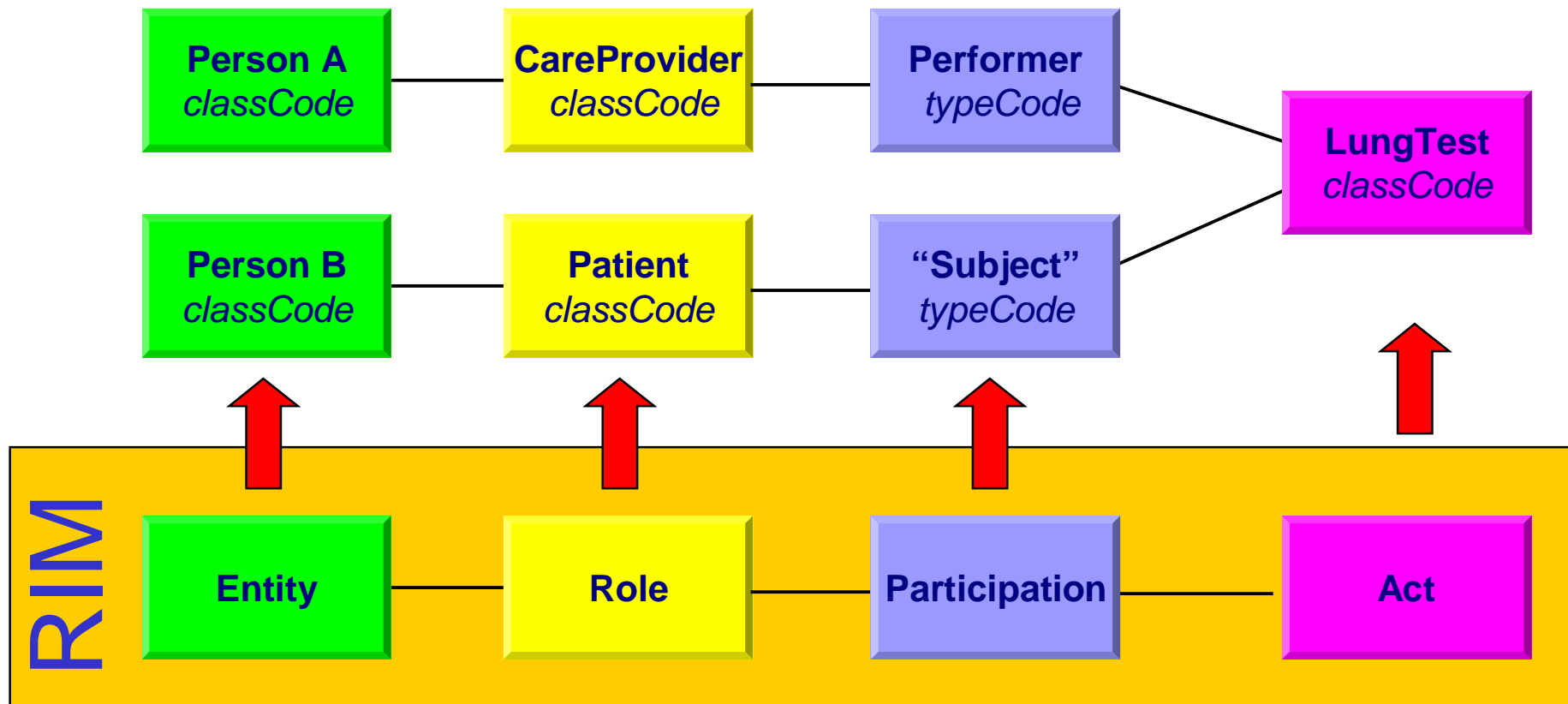
# Different domains have the same root - RIM



# Reference Information Model: the RIM

copyright  
Tom de Jong,  
the Netherlands

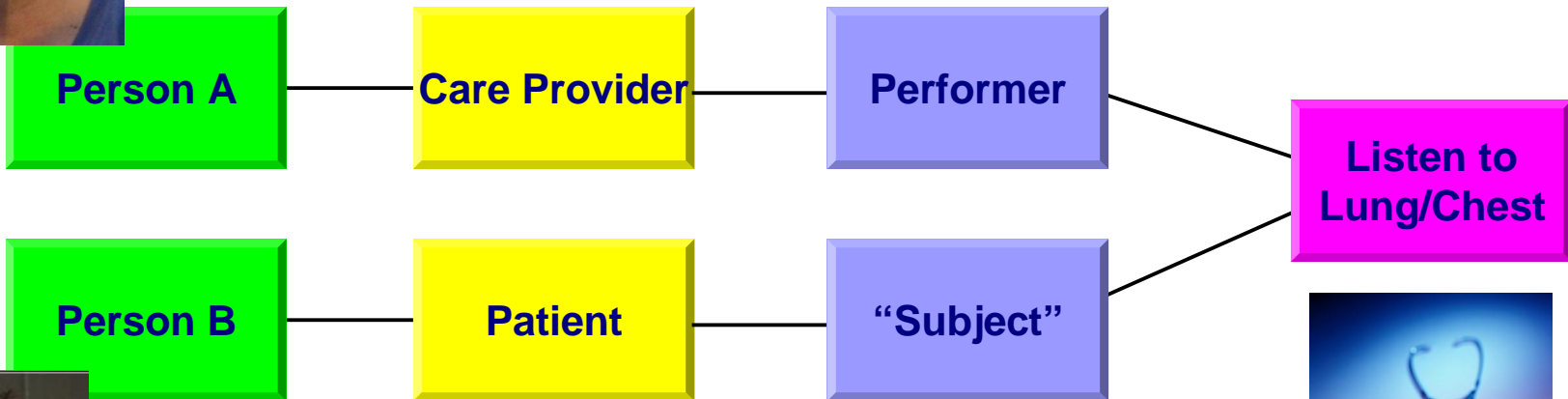
- Modeling by specialization and „cloning“



# Reference Information Model: the RIM

- Modeling reality  
(an example)

*Copyright  
Kai Heitman,  
Germany,  
the Netherlands*

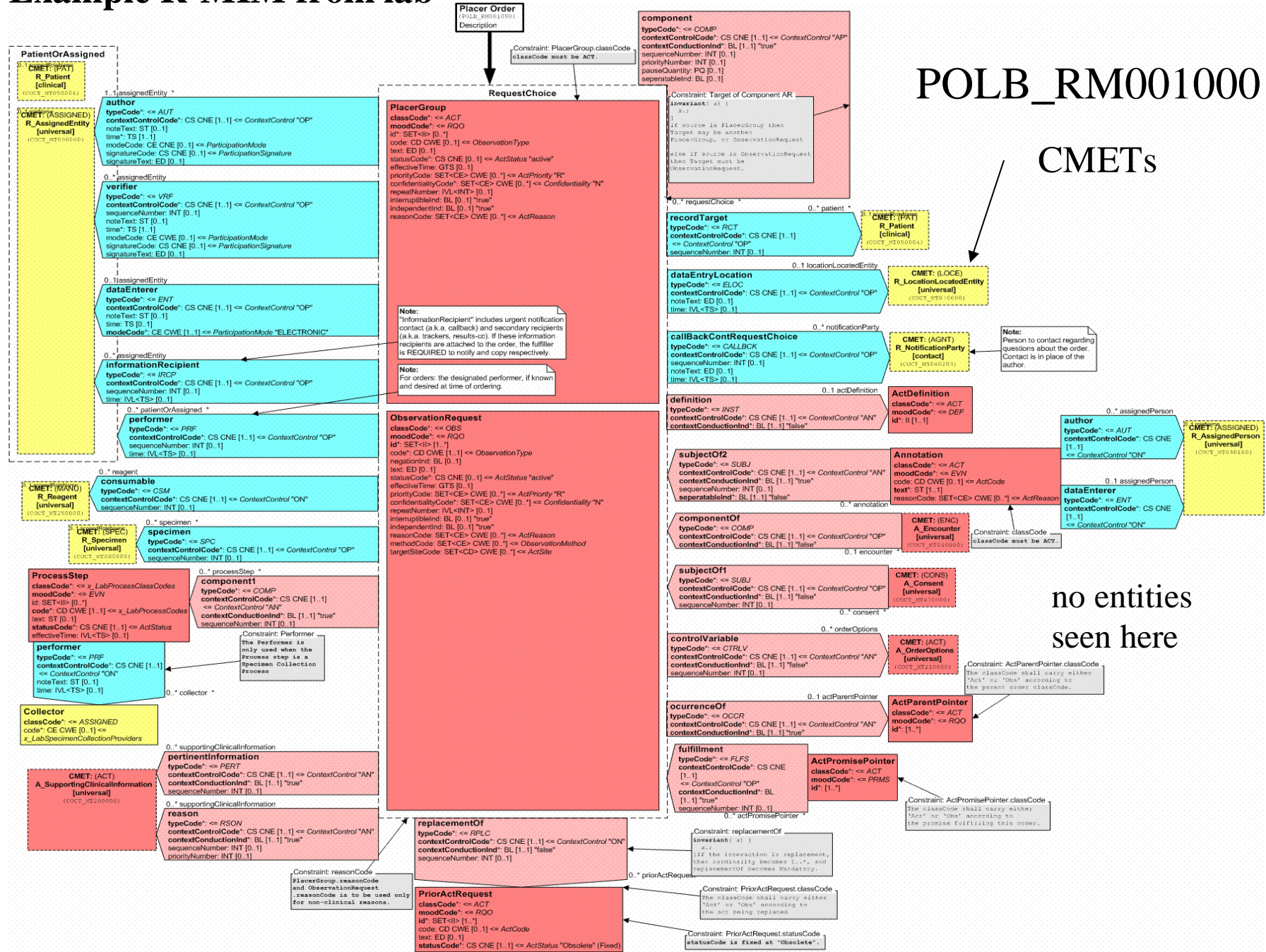




# Example R-MIM from lab

POLB\_RM001000

CMETs

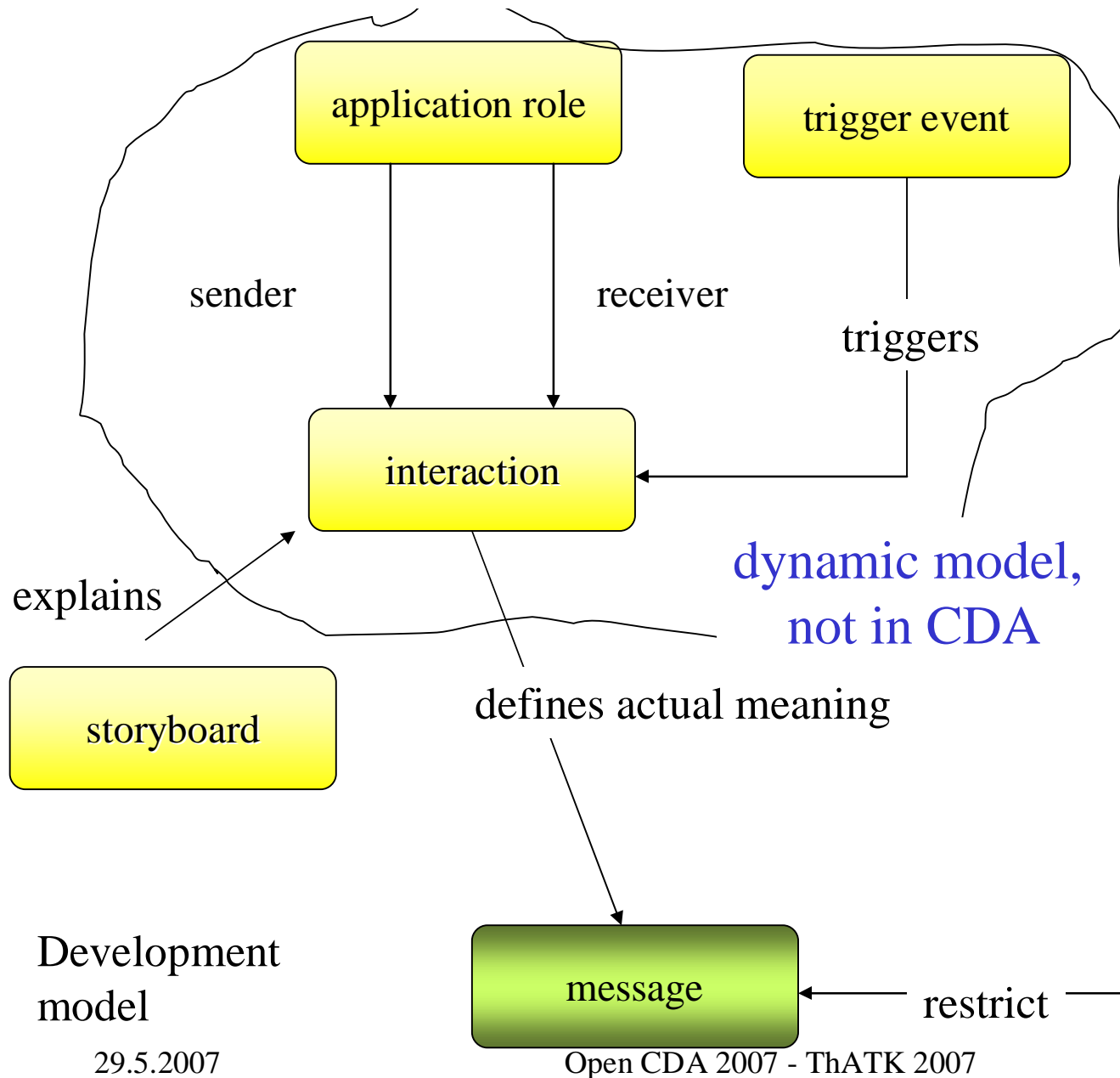


no entities seen here

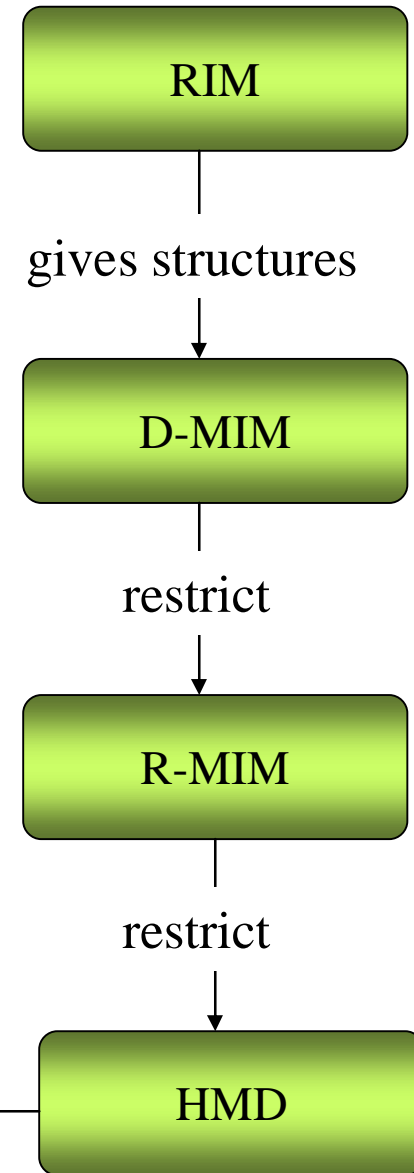




# Practical view to development process



## Static model



Development model

29.5.2007

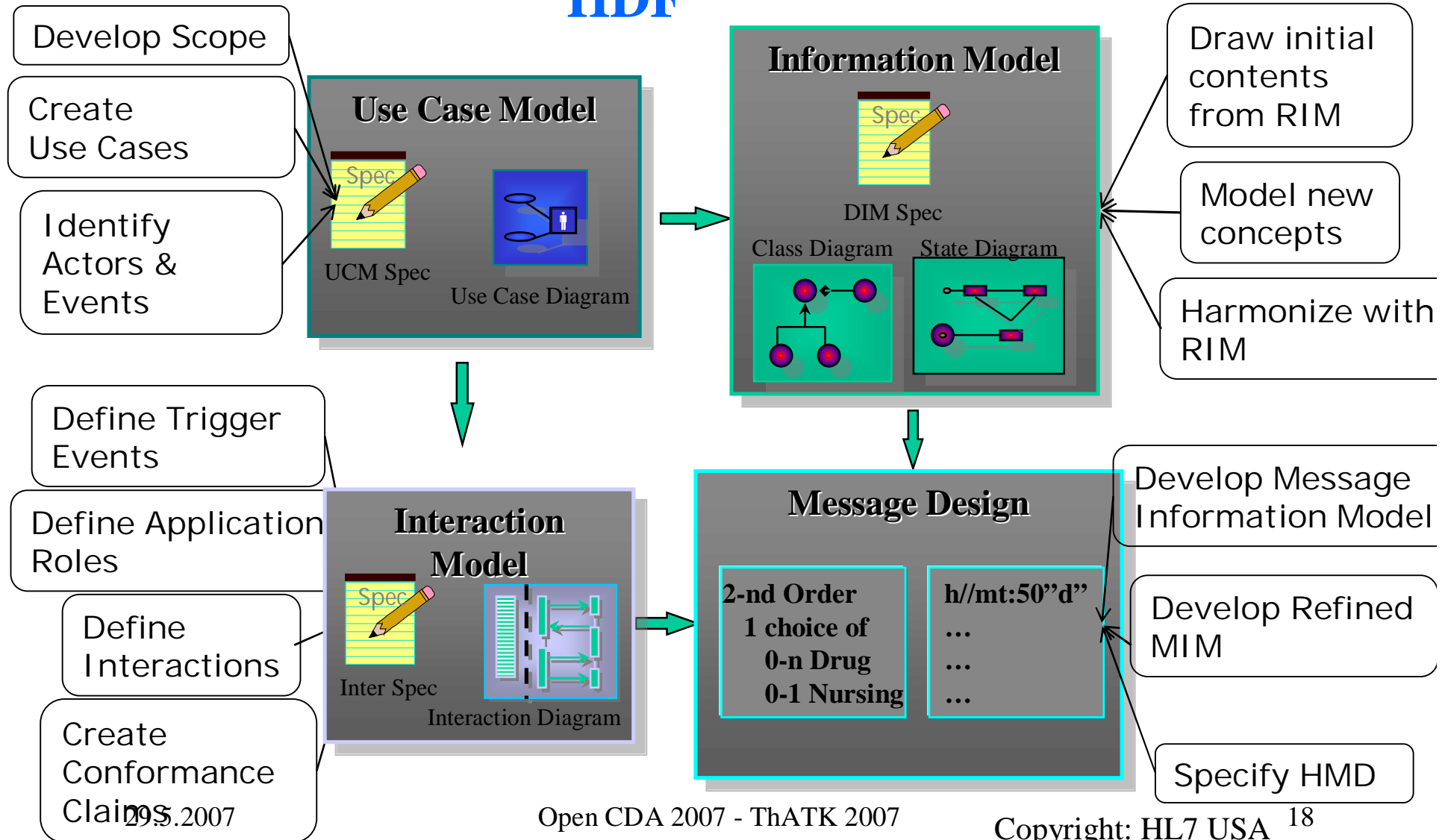
Open CDA 2007 - ThATK 2007  
Turku

17

No specifications without an use case

# Models developed in Phases

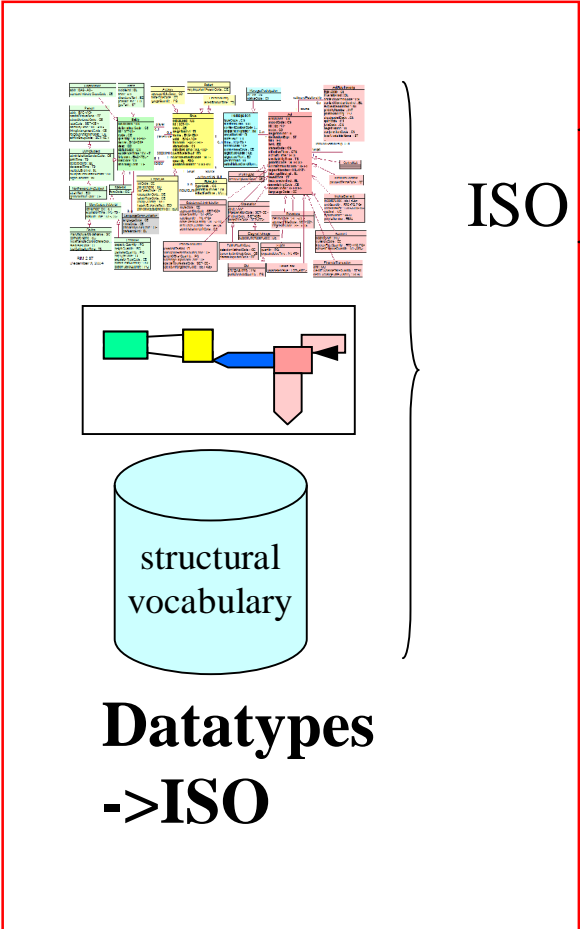
HDF



# V3 messaging/CDA R2

R-MIMs

RIM



ISO

interaction A

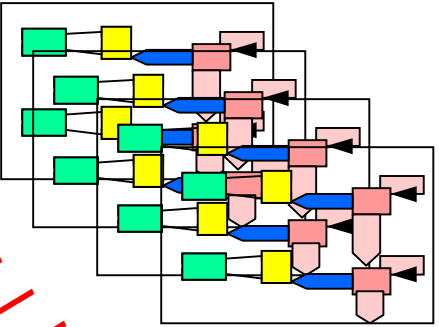
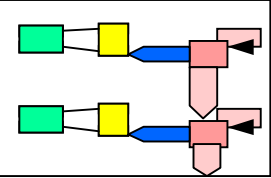
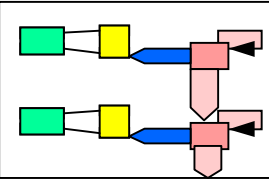
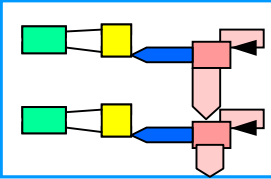
interaction B

interaction C

CDA R2 R-MIM -> ISO  
POCD\_HD000040

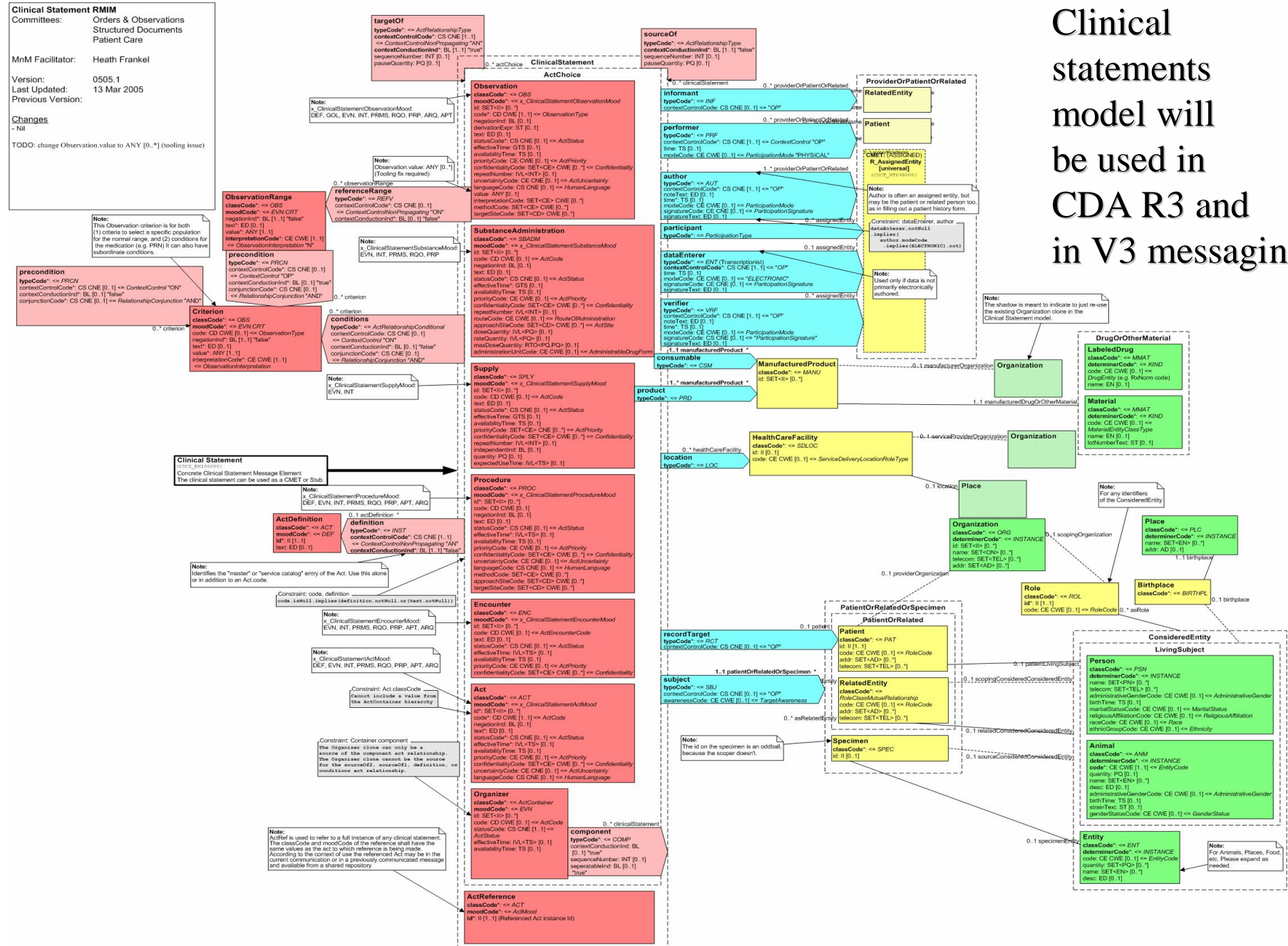
= generic document transfer model  
(frozen CDA R2)

implementation guides



# In CDA R2 body you can build anything you need;

## Clinical statements model will be used in CDA R3 and in V3 messaging



## Sample of clinical statements text

<b>CONF-8</b>	Medication indications SHALL be represented using an entryRelationship, with a sourceOf.typeCode of "RSON" (has reason). The target of the sourceOf relationship SHALL be an Observation, with Observation.classCode set to "OBS", and Observation.moodCode set to "EVN". Observation.id and/or Observation.code SHALL be present, and represents the indication for the medication administration.
<b>CONF-9</b>	Prescriptions and dispensing information SHALL be represented with the Supply class, which SHALL be nested under the SubstanceAdministration class, linked by a sourceOf relationship with sourceOf.typeCode of "COMP"; and which SHALL have a Supply.classCode of "SPLY", and a Supply.moodCode of "EVN".
<b>CONF-10</b>	The medication administered SHALL be represented as a consumable participant of the SubstanceAdministration class.
<b>CONF-11</b>	Where the person administering a substance is to be included, they SHALL be represented as a performer participant of the SubstanceAdministration class.
<b>CONF-12</b>	The product dispensed SHALL be represented as a product participant of the Supply class. The target of the product SHALL be a LabeledDrug, in which case LabeledDrug.code SHALL be present; or Material, in which case Material.code SHALL be present.
<b>CONF-13</b>	Where the prescriber is to be included, they SHALL be represented as an author participant of the Supply class.

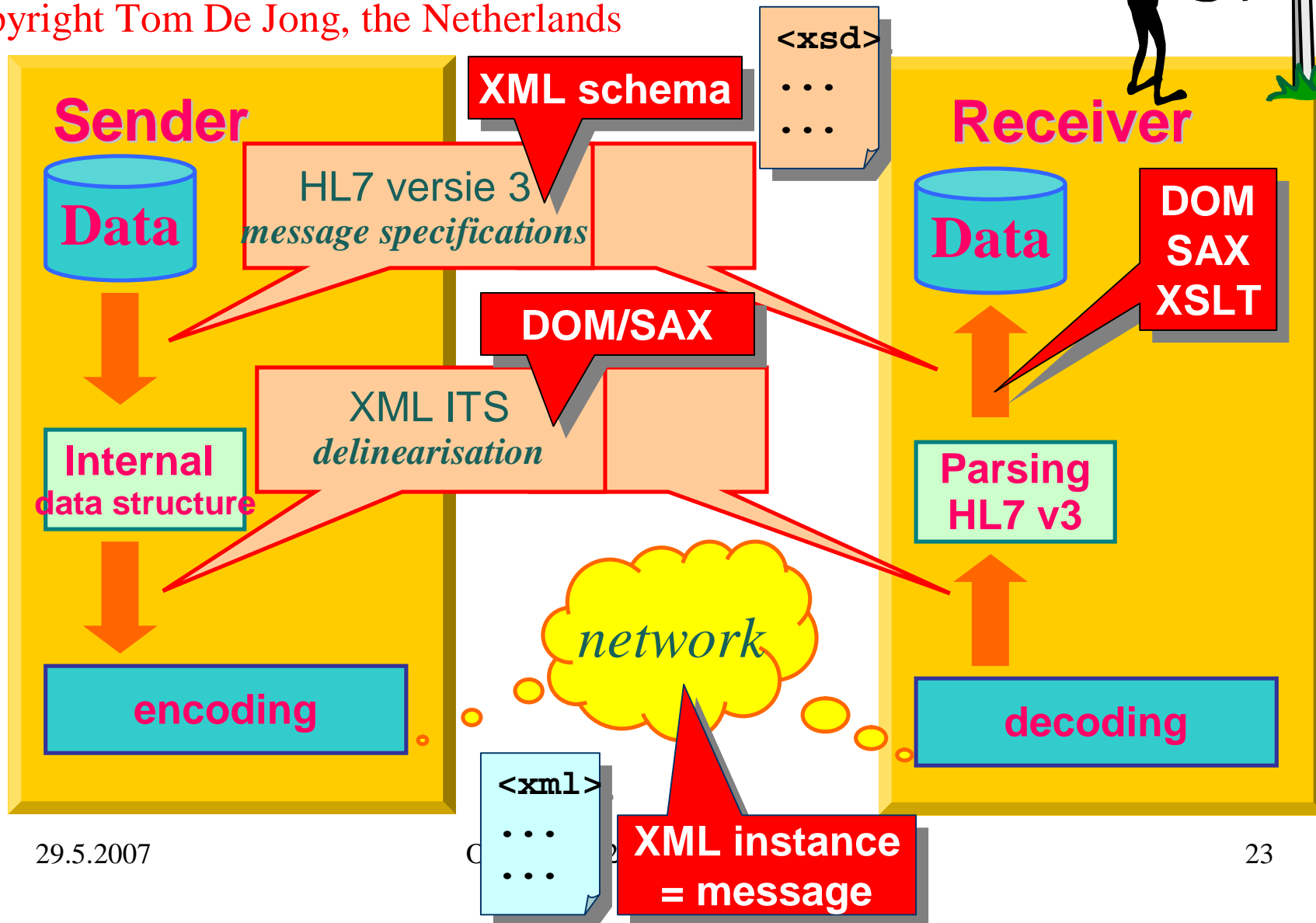
# Document and message transfer



# Implementing messaging

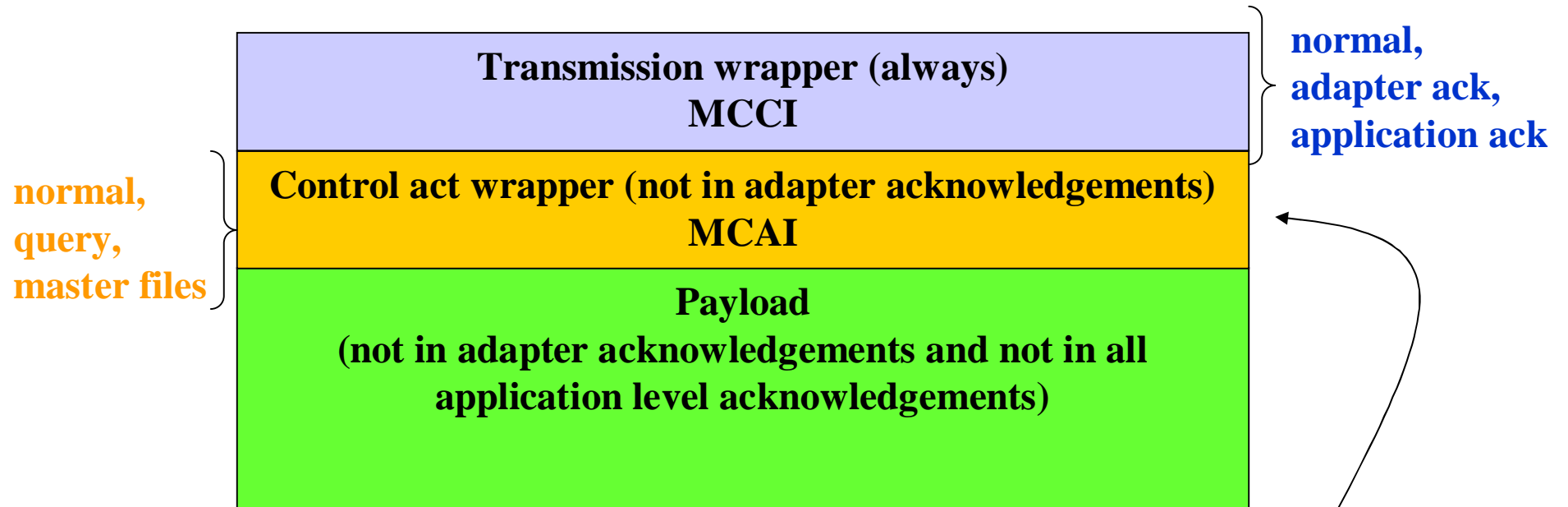


copyright Tom De Jong, the Netherlands



# HL7 Composite Message

communication  
related information

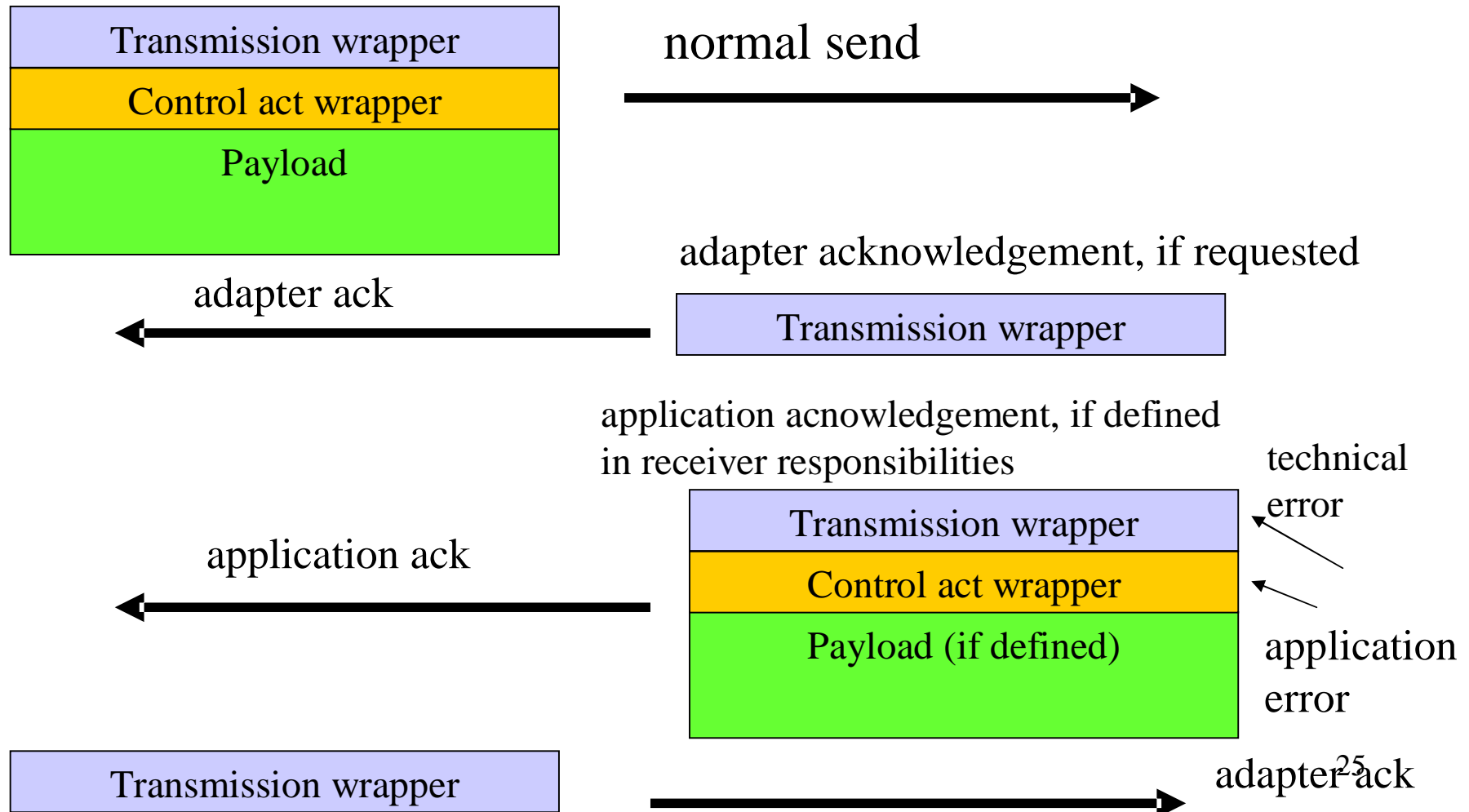


**Conversation wrapper  
is coming in release II**

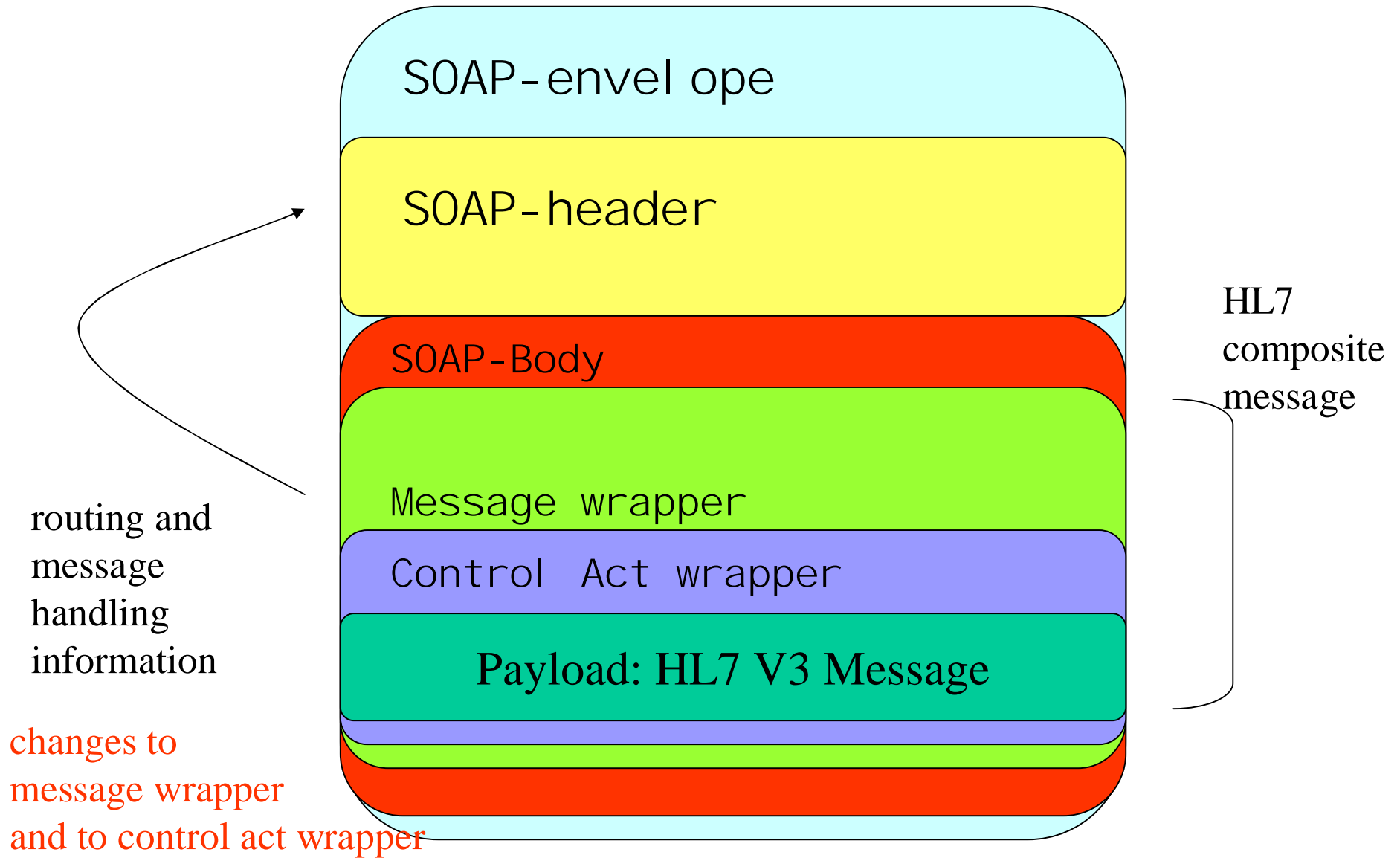
application  
process  
related information



# Wrappers in acknowledgements



# HL7-composite message in SOAP-envelope



# Same transfer for messages and documents

V3 messaging

CDA R2

Web services (SOAP)

message wrap.
control act
V3 payload

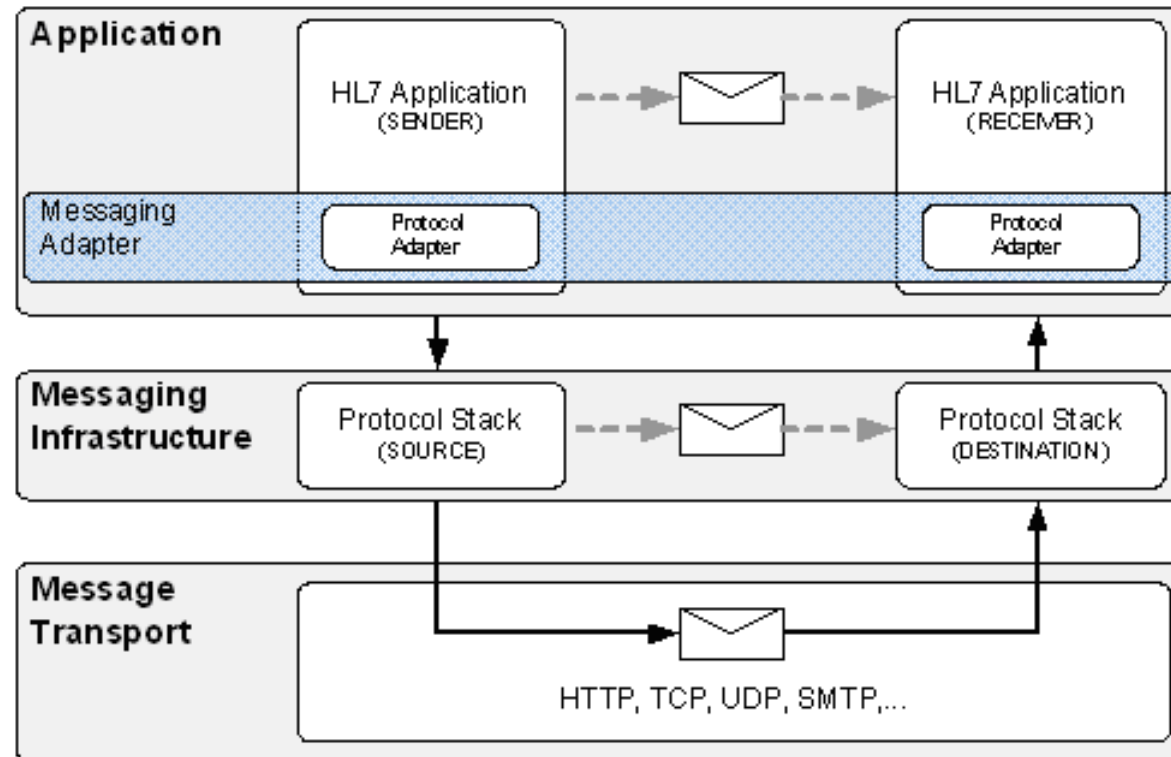
V3  
composite

message wrap.
control act
V3 payload

medical records

CDA R2  
in act.text in format  
Base64/Mime

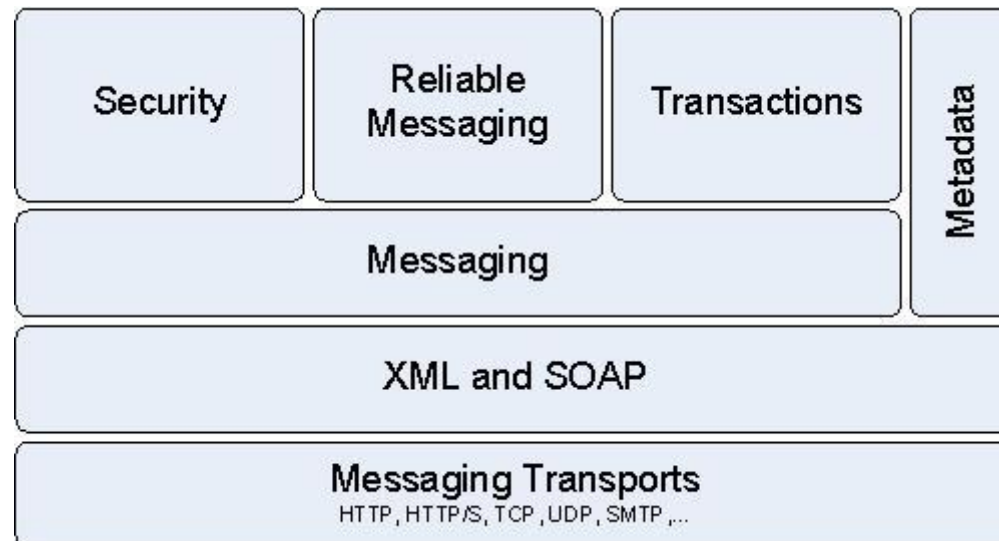
Layered model differentiates application level, messaging infrastructure and actual transport



web services

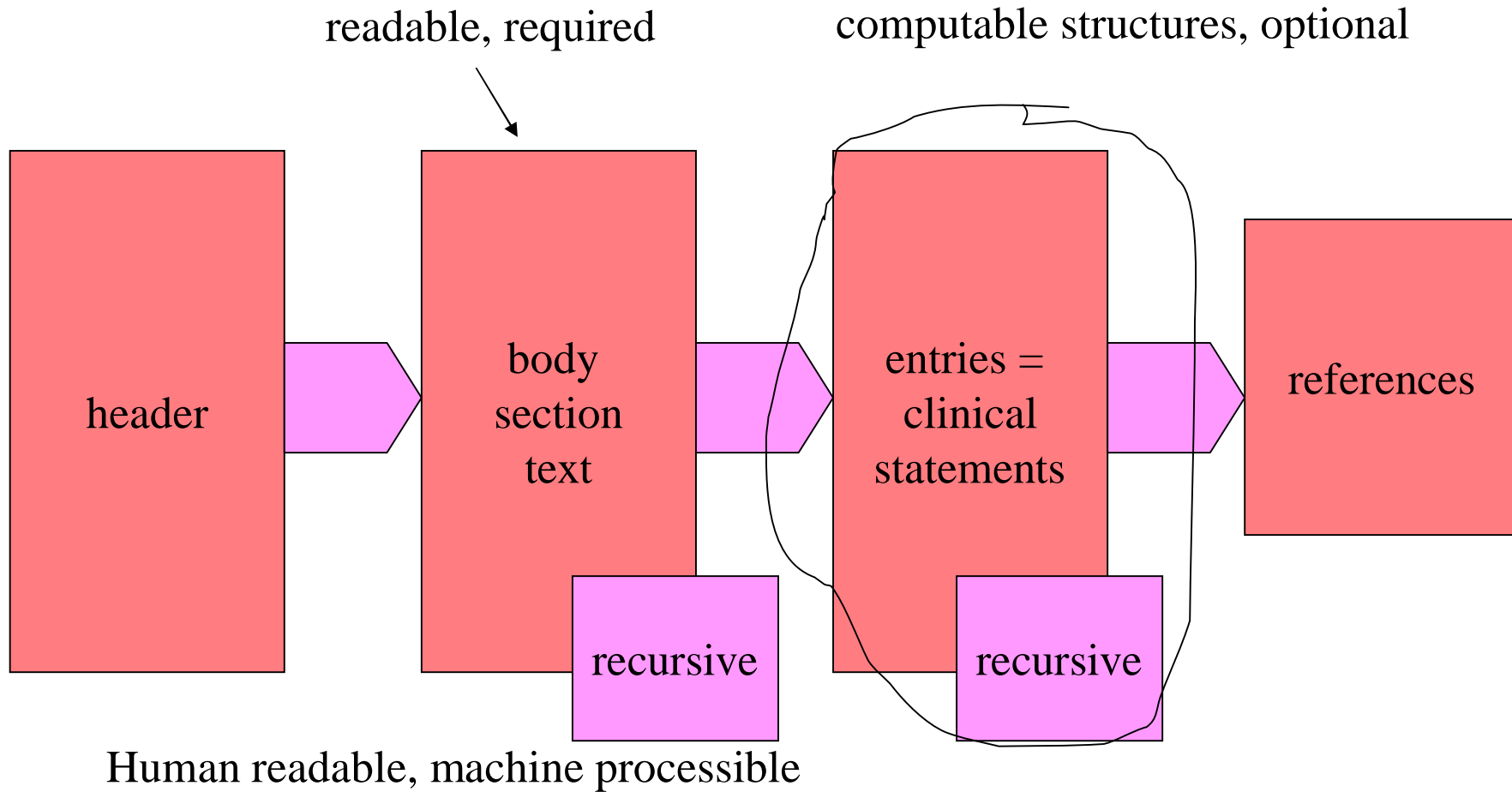
HL7 functionality does not depend on message transport and WS-SOAP

# Using web services (SOAP) in HL7 makes it possible to use other WS-standards



# CDA R2 Basics

# Picture of basic structure



# CDA Header

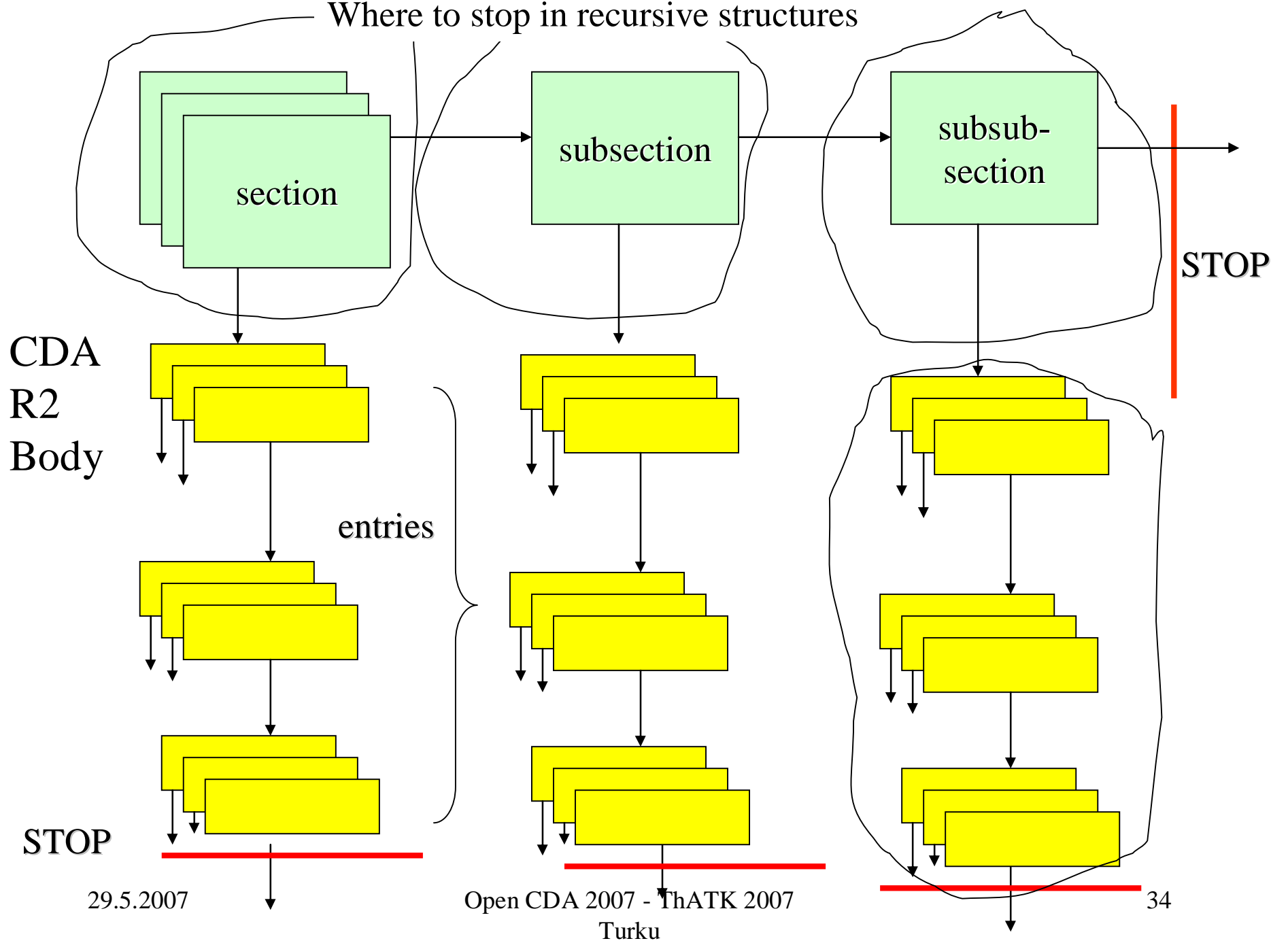
- header has constant structure across all documents
- enables
  - document management
  - document exchange
  - to manage patient's information
- many things (participations) propagate to body, so they are defined only once, but can be overridden
- for Finland header is important in regional registry systems
- in EHR interfaces header is not so important, because all relevant information must be in body, that is also digitally signed



# CDA Body

- contains human readable text, that is compulsory
  - all information must be in readable format
- computable entries
  - Only important information is coded
- references
  - to other documents, images or acts

Where to stop in recursive structures



# Common structure of a document from patient record in Finland (CDA R2)

document type code, codeSystem="1.2.246.537.6.12.2002"

phase of the process, codeSystem="1.2.246.537.6.13.2006"

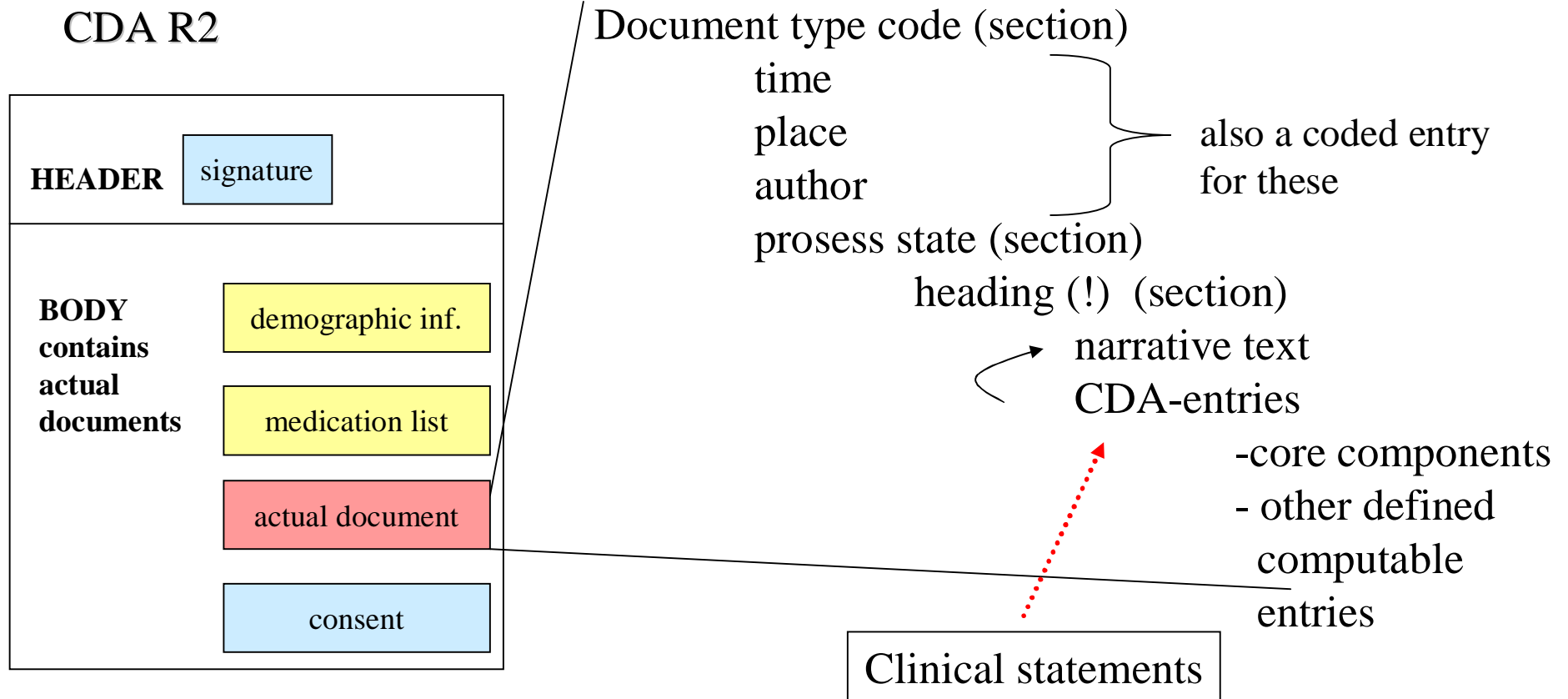
"

heading, codeSystem="1.2.246.537.6.14.2006"

text + core components +  
other central structures

templates,  
impl. guides  
e.g.:  
-referral  
-discharge  
letter  
-medication  
list  
-problem list  
-lab results

# Patient record document structure (Finland)



SIS

Sis pkl.  
5.2.1983

Tulotilanne

document type (speciality)

main heading (process state)

Method I  
Text +  
core  
components

time  
place  
author

**Lähetäjä**  
tkl. P. Kukunor

**Tulosyy**  
Rintakivut

**Esitiedot**

Sairastanut diabetesta vuodesta 1959. Nykyhoitoja Insulin lente 24 KY + 8 KY. Neuro-, nefro- ja retinopatia on todettu. Munuais insuffisienssi vaikea-asteinen, krea ollut 460 tasoa. Verisuonikomplikaationa todettu jo klaudikaatio vas. alaraajassa. Ei lääkitystä. Tupakoinut, mutta lopettanut viime syksynä. Noin 2 kk sitten alkanut esiintyä puristavia rintakiputuntemuksia. Kipu säteilee kuristavana kaulalle. Oireet esiintyvät fyysisessä rasituksessa, kiirehtiessä, vastamässä tai portaita noustessa. Menee pysähtyessä ohi. Kokeillut Nitroa, joka myös auttaa.

**Nykytila**

Kalpea, normaalipainoinen, pituus 170 cm, paino 68 kg. Sydämen palpaatiolöydös normaali. Auskultoiden kärjessä alkusyst. sivuääni. Pulssi säänn. 72/min. RR 140/90. Adp + dx, -sin. Keuhkoista ei auskultoiden poikkeavaa.

Lepo-Ekg normaali. Kuormituskokeessa polki 3 min. portain ad 120 W, jolloin keskeytys rintakivun takia syketasolla 145/min. Ekg:ssa anteriorisesti ylöspäin nousevaa St-välin laskua, joka ei varmuudella diagnostinen. Lipideistä kol. 6.2 ja triglyseridit 3.30 mmol/l. Verensokeri 9.4 mmol/l, krea samaa tasoa kuin v. -80, 472 umol/l, kalium 5.0 Hb 116.

.....

```
<entry>
  <Observation> <code code="L" codeSystem="1.2.246.777.5.52.1997"/>
  <effectiveTime value="1959"/>
  <value xsi:type="CD"
    code="E10"
    codeSystem="1.2.246.537.6.1.1996"
    codeSystemName="ICD-10 1996"
    displayName="Diabetes">
    <originalText>
      <reference value="#132"/>
    </originalText>
  </value>
</entry>
```

CDA R2 entries

SUMMARY

</author>

# Method II-Electronic Forms Mechanism in Finland

- technically based on observation acts
  - observation code and observation value
- same information than in paper form
- no RIM-type modeling
- every field has been given
  - HL7 datatype (observation value)
  - Field code as observation code
- changes in CDA don't easily affect this mechanism
- some of the forms belong to core components
- implementation guide in two days (compared to several weeks)

copyright Jari Porrasmaa,  
University of Kuopio, Finland

## HENKILÖTIEDOT

Sections grouping  
fields

Täyttöpäivämäärä

Tarkastuspäivämäärä

PERUSTIEDOT			
Nimenmuutokset		Henkilötunnus – Potilaan suku- ja etunimet (entinen nimi)	
Jakeluosoite		Postinumero	Postitoimipaikka
Kotikunta	Ammatti	Puhelin kotiin	Työhön <input type="checkbox"/> Ei puhelinta
Rekisteriviranomainen	Aidinkieli	Muu, mikä	
	<input type="checkbox"/> Suomi	<input type="checkbox"/> Ruotsi	
Perhesuhteet			
<input type="checkbox"/> Naimaton	<input type="checkbox"/> Naimisissa	<input type="checkbox"/> Leski	<input type="checkbox"/> Eronnut
Avoliitossa			
Työnantaja (täytetään vain työtaturmatapauksessa)		Puhelin	
Työnantajan osoite		Postinumero	Postitoimipaikka
YHTEYSTIEDOT			
Yhteyshenkilö		Sukulaisuus	
Yhteyshenkilön osoite		Puhelin kotiin	Työhön
<input type="checkbox"/> Sama kuin potilaan	<input type="checkbox"/> Muu, mikä		
LISÄTIEDOT ALLE 18-VUOTIAASTA			
Kutsuma- tai lempinimi		Päivähoitopaikka/neuvola/koulu ja luokka	

Fields

# Core components are essential

- the main problem is how to get the input for structured core components
- doctors are dictating, typists are just writing from tape, not using core components and decision support





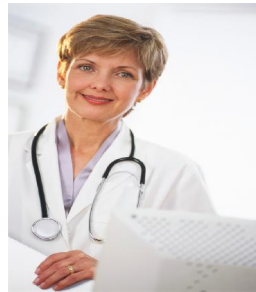
# Solution: personal or group assistant (facilitator) + decision support



OR



OR



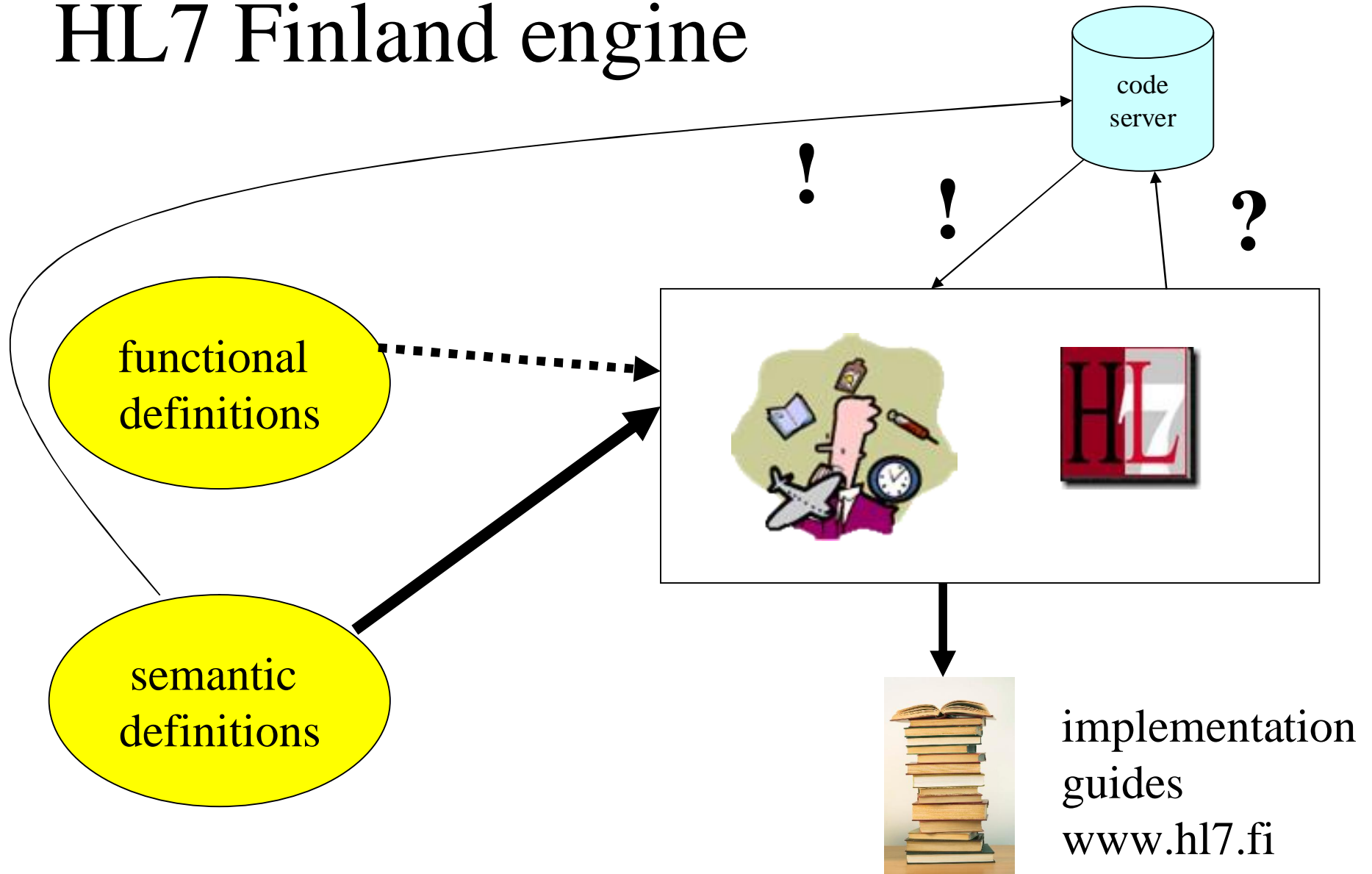
Next and now : speech recognition

# So, what is this all

- Web services
- XML
- Model based semantic contents
- Common Datatypes (binding to semantic attributes )
- Common Vocabulary (binding to semantic attributes )

# Open CDA package

# HL7 Finland engine





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

**Updated**  
5th March 2007  
by  
[Vesa Pakarinen](#)  
[Send email](#)

[Dilbert of the day](#)

## Tervetuloa

Yhdistys perustettiin 12.11.1995 edistämään terveydenhuollon järjestelmäintegraatiota tietokantakeskeisistä tietojärjestelmistä kohteen 'best-of-breed' sovellysympäristöä. Toimintaa rahoittavat [yritykset](#) ja [terveydenhuollon yksiköt](#). Osa sivuista on julkisia, osa vain jäsenille tarkoitettuja. Mikäli haluat n. kerran kuukaudessa ilmestyvän tiedotteen (vain jäsenille), [laita postia](#)

Welcome to the home page of HL7 Finland - an open association for organizations and individuals interested in systems integration issues in health care. Financed by [members](#). Information targeted for the public is mainly in Finnish.

## Ajankohtaista

- [HL7 lausuntokierros helmikuussa - jatko aika 6.3 asti](#) (members only) **NEW**
- [HL7 ajanvarauskommentointikierros maaliskuussa](#) (members only) **NEW**
- [15.2.2007 HL7 koulutusseminaarin esitykset](#) **NEW** (members only)
- [HL7-News Finland February /2007](#) (members only) **NEW**
- [HL7-dokumenttiarkisto päivitetty 30.1.2007](#)
- [Sähköinen lääkemääräys v. 1.1 valmis 30.1.2007](#)
- [KTL](#) , [Coronaria Oy](#) sekä [Medictes Oy](#) liittyneet HL7 yhdistykseen
- [HL7 RIM:stä tulee ISO Standardi](#)
- [The New Brochure of HL7 Finland](#) (in english) 17.04.2003

### Contact information:

C/o M.D. [Vesa Pakarinen](#) or Technical Committee [Timo Tarhonen](#).  
VTT, P.o.Box 1300 (Sinitaival 6, Hervanta), FIN-33101 Tampere  
Tel. +358-20-722 3358, fax +358-20-722 3380, OID-code: 1.2.246.777  
Bank account: Nordea Finland 226218-39544, Trade registry number: 1078357-1



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

**Updated**  
 5th March 2007  
 by  
[Vesa Pakarinen](#)  
[Send email](#)

[Dilbert of the day](#)

<a href="#">5. Open CDA 2007</a>			
<a href="#">Open CDA 2007 - Päädokumentti/johdanto v.3.0</a> 18.1.2007 OID: 1.2.246.777.11.2007.1	Johdanto CDA:n käyttöön.		
<a href="#">Open CDA 2007 - Header v.3.0</a> 18.1.2007 OID: 1.2.246.777.11.2007.2	CDA R2 Headerin tietojen käyttö Suomessa Päivitetty kuvantamisen viitteen rakenne RTG-näkymää vastaavaksi. Sisältää esimerkkejä headerista ja viitteistä		
<a href="#">Open CDA 2007 - Kertomus ja sähköiset lomakkeet v.3.0</a> 18.1.2007 OID: 1.2.246.777.11.2007.3	Sisältää kertomustietojen siirron ja säilytyksen CDA R2-muodon ja rakenteen sekä kertomuksen lomakkeet		
<a href="#">Open CDA 2007 - Laboratoriovastauksien CDA R2-rakenne v. 3.0</a> 18.1.2007 OID: 1.2.246.777.11.2007.4	Laboratoriovastauksien CDA R2 rakenteen määrittelyn. Ydintietojen lisäksi CDA R2 rakenteeseen on otettu mukaan myös muut keskeiset laboratoriovastauksien tiedot.		
<a href="#">Open CDA 2007 - Diagnostiikan CDA R2-rakenne v. 3.0</a> 18.1.2007 OID: 1.2.246.777.11.2007.5	Diagnostiikan ydintietomäärittelyihin perustuva CDA R2 rakenteen määrittely		
<a href="#">Open CDA 2006 - Tiedonsiirto ja tiedonvälitys v2.1.4</a> 28.2.2006 OID: 1.2.246.777.11.2006.6	Avoimet Rajapinnat määrittelymukainen tiedonsiirto. Sisältää tiedonsiirron määrittelydokumentin sekä xml-tiedostot.  Service- ja Action -parametrituella on erotettu omaksi dokumentiksi tiedonsiirron palvelutunnukset (OID: 1.2.246.777.11.2006.11).  CDA R2 dokumenttien tiedonsiirto kansalliseen arkistoon tulee olemaan v3 Medical Records pohjaista ja tästä tulee uusi opas v 2007. CDA R2 liikenne tulee olemaan samankaltaista, kuin reseptiliikenne, joka on kuvattu dokumentissa Lääkemääräyksen Medical Records-sanomat v 1.00 (OID:1.246.777.11.2006.19).		
<a href="#">Open CDA 2007 - Tiedonsiirron palvelutunnukset v.0.4</a> 14.9.2006 OID: 1.2.246.777.11.2006.11	Avoimet Rajapinnat määrittelymukaisessa tiedonsiirrossa SOAP-kehikössä käytettävät tiedonsiirron palvelutunnukset.		
<a href="#">Open CDA 2007 FAQ- lista</a> 18.1.2007 OID: 1.2.246.777.11.2007.7	Open CDA 2007-hankkeessa annettu asiantuntija-apu ja sen sisältö		
<a href="#">Open CDA 2007 - Lääkityslistan CDA R2-rakenne v.3.0</a> 18.1.2007 OID: 1.2.246.777.11.2007.8	Lääkityslistan CDA R2- rakenne ja koodaus		
<a href="#">Open CDA 2007 - Lähetteen ja hoitopalautteen CDA R2-rakenne</a> 18.1.2007 OID: 1.2.246.777.11.2007.9	Lähetteen ja hoitopalautteen CDA R2-rakenteen määrittelyt sekä luokitukset.		
<a href="#">Open CDA 2006 - HL7 V3 messaging v 1.0</a> 28.2.2006 OID: 1.2.246.777.11.2006.10	HL7 Finlandin suositus V3-viestien käyttöönottoon		
<a href="#">Open CDA 2007 - Päädokumentin CDA R2 v 3.0</a>	Päädokumentin tuki iäntietojen keräämiseen		





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

**Updated**  
 5th March 2007  
 by  
[Vesa Pakarinen](#)  
[Send email](#)

[Dilbert of the day](#)

		1.2.246.777.11.2006.11). CDA R2 dokumenttien tiedonsiirto kansalliseen arkistoon tulee olemaan v3 Medical Records pohjaista ja tästä tulee uusi opas v 2007. CDA R2 liikenne tulee olemaan samankaltaista, kuin reseptiliikenne, joka on kuvattu dokumentissa Lääkemääräyksen Medical Records-sanomat v 1.00 (OID:1.246.777.11.2006.19).	
	<a href="#">Open CDA 2007 - Tiedonsiirron palvelutunnukset v.0.4</a> 14.9.2006 OID: 1.2.246.777.11.2006.11	Avoimet Rajapinnat määrityksen mukaisessa tiedonsiirrossa SOAP-kehyksessä käytettävät tiedonsiirron palvelutunnukset.	
	<a href="#">Open CDA 2007 FAQ- lista</a> 18.1.2007 OID: 1.2.246.777.11.2007.7	Open CDA 2007-hankkeessa annettu asiantuntija-apu ja sen sisältö	
	<a href="#">Open CDA 2007 - Lääkityslistan CDA R2-rakenne v.3.0</a> 18.1.2007 OID: 1.2.246.777.11.2007.8	Lääkityslistan CDA R2- rakenne ja koodaus	
	<a href="#">Open CDA 2007 – Lähetteen ja hoitopalautteen CDA R2-rakenne</a> 18.1.2007 OID: 1.2.246.777.11.2007.9	Lähetteen ja hoitopalautteen CDA R2-rakenteen määrittelyt sekä luokituksia.	
	<a href="#">Open CDA 2006 - HL7 V3 messaging v 1.0</a> 28.2.2006 OID: 1.2.246.777.11.2006.10	HL7 Finlandin suositus V3-viestien käyttöönottoon	
	<a href="#">Open CDA 2007 – Päätöksentuen CDA R2 v.3.0</a> 18.1.2007 OID: 1.2.246.777.11.2007.12	Päätöksenteon tuki-järjestelmän tarvitsemien tietokokonaisuuksien ja ydintietojen määrittelystä	
	<a href="#">Open CDA 2007 - V3 kuolinsanoma v 1.0</a> 18.1.2007 OID: 1.2.246.777.11.2007.13	Vrk V3-kuolinilmoitussanoma	
	<a href="#">OpenCDA 2007- Kuvantamisen viite ja lausunto 1.0</a> 18.1.2007 OID: 1.2.246.777.11.2007.16	Kuvantamisen viite ja lausunto CDA R2-rakenteena	
	<a href="#">OpenCDA 2007 Lääkemääräyksen CDA R2 rakenne, v 1.1</a>	Lääkemääräyksen CDA R2 rakenteen määrittelyjen virallinen julkaisuversio	

# Patient record format impl. guides (CDA R2)

- common guide for all documents ”kertomus ja lomakkeet”
  - core components must be used
- special guides:
  - referral and discharge letter
  - medication list
  - diagnosis list
  - laboratory results
  - **e-prescription and supporting ”messages”**



# More imp. guides coming (CDA R2)

- rokotukset?
- jatkohoidon suunnitelma?
- tautikohtaiset?
- fysiologiset mittaukset?

# Electronic forms (CDA R2) 1

- Lääkärintodistus A
- Lääkärintodistus B
- Lääkärintodistus C
- Lääkärintodistus D
- Lääkärintodistus T
- Lääkärintodistus NT
- Lääkärintodistus iho-ammattitaudista
- Lääkärin lausunto ajokyvystä
- M1 tarkkailulähete
- M2 tarkkailulähete
- M3 hoitoon määräämispäätös

# Electronic forms (CDA R2) 2

- Ilmoitus todetusta ammattitaudista
- kuolintodistus (alle 28 vrk)
- kuolintodistus (yli 28 vrk)
- ilmoitus näkövammarekisterille
- ilmoitus syöpärekisterille
- tutkimus- ja hoitomääräys fysioterapiaan
- E-lausunto
- Maksusitoumus
- palveluntuottajan todistus matkakorvausta varten
- Elinluovutuskortti
- Hoitotestamentti

29.5.2007

Open CDA 2007 - ThATK 2007

Turku

51

# Electronic forms (CDA R2) 3

- henkilötietolomake
- asiakirjatoimitus
- käyttöpyyntö
- luovutuspyyntö
- potilashallinnon varmenneasiakirja
- suostumusasiakirja
- **abortti?**

# Other relevant impl. guides

- V3 messaging and V3 design principles
  - must be refined soon for national architecture/framework
- **Datatypes**
- **CMETs**
- **PikaXML-CDA R2-mapping**

# V3 messaging guides

- **Death notification**
- **V3 patient administration**
- **scheduling (SerAPI)**

# Supporting process – Open CDA 2007 support

- T1 coordination (Vesa Pakarinen)
- T2 help desk (Antero Ensio)
  - FAQ on the website
- T3 technical committee (Timo Tarhonen)
  - meeting minutes on the website
- T5 open interfaces (Timo Tarhonen)
  - document archive on the website
- T6 education (Vesa Pakarinen)

# Monthly convening HL7 technical committee

- Antero Ensio, Ensietieto co-chair
- Timo Tarhonen, Tietotarha, co-chair
- Aino Virtanen, Satshp, sihteeri
- Vesa Pakarinen, VTT, tiedottaja
- Marko Jalonen (Pekka Rinne), Kela
- Kauko Hartikainen, Kuntaliitto
- Pekka Ruotsalainen, STAKES
- Tuula Mattlar (Seija Kurkinen), HUS
- Hannu Ristimäki, WM-Data Logica
- Heino Poutanen, Medici-Data
- Timo Kaskinen, Itella Information logistics
- Anssi Ylimaula, Mawell
- Ari Vähä-Erkkilä, Prime Solutions
- Timo Pessi, Datawell
- Jari Porrasmaa, Kuopion yliopisto
- Minna Markkula (Anssi Törmälehto), Tietoenator



# Work items for 2007

<b>T5 Rajapinta</b>			
Medical Records paikallistamisen syventäminen		V3	R2
HL7 CMET-paikallistaminen (tärkeimmät CMET:t)		V3	(R2)
Tietotyyppien paikallistaminen		V3	R2
Patient administration paikallistaminen		V3	
Arkiston sanomien tarkistaminen ja täydentäminen			R2
Lomakkeiden päivitys ja uudet			R2
Pika XML --> CDA R2 lähete/palaute			

# Allocated companies and schedule

T5 Rajapinta	TE	IT	PR	KY	ET	TTO	MD	WM	
MR+Arkisto			X	X	X	X			1.3-30.9
HL7 CMET-paikallistaminen (tärkeimmät CMET:t)				X		X			1.4-31.10
Tietotyyppien paikallistaminen		X	X						15.2-15.6
Patient administration paikallistaminen				X		X			1.9-31.12
Lomakkeiden päivitys ja uudet			X		X				1.3-31.12
Pika XML (TE 7,5+WMD 4,5+MD 7)	X						X	X	15.2-15.6

TE=Tietoenator

IT=Itella

PR=Prime Solutions

KY=Kuopion yliopisto

ET=Ensitieto

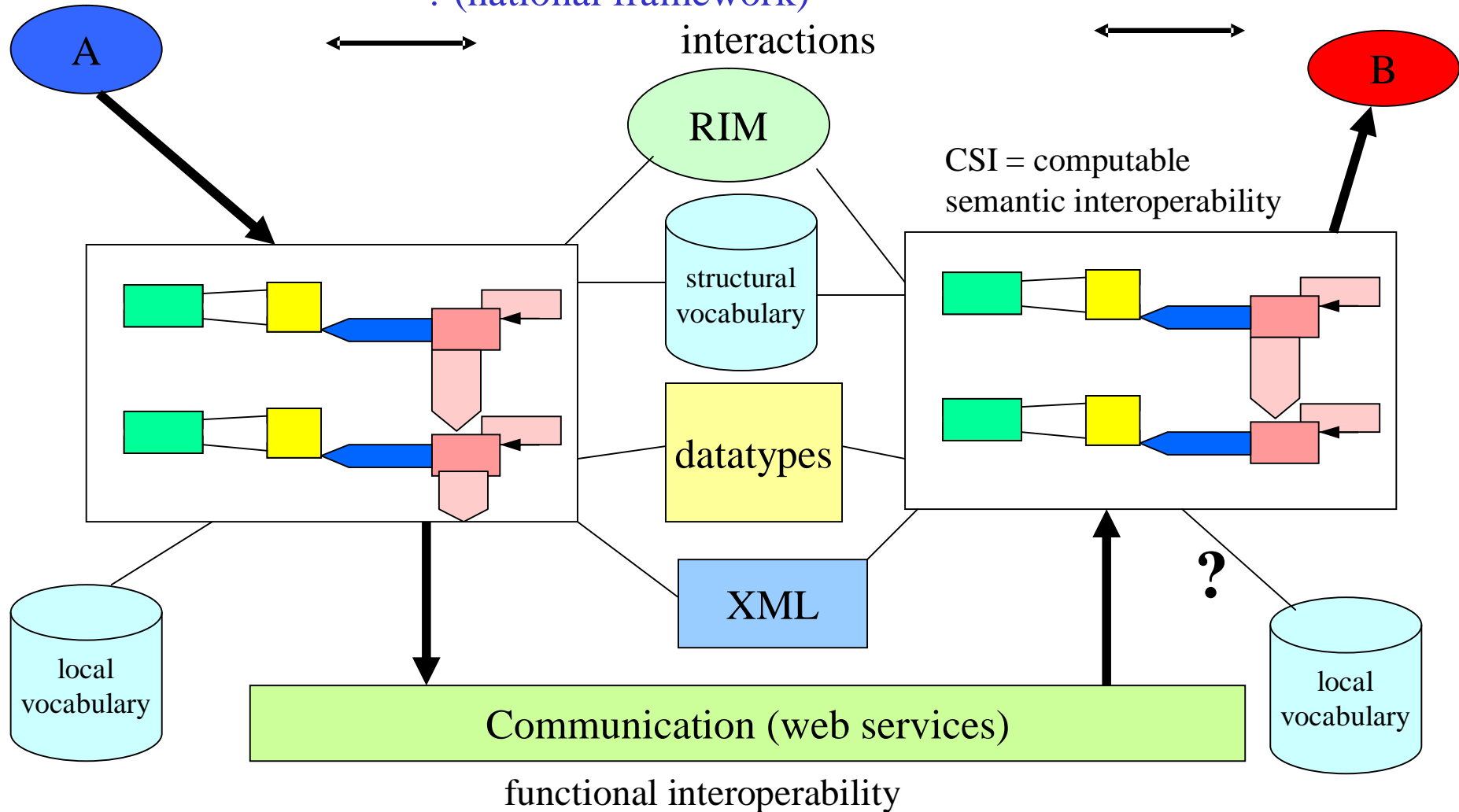
TTO=Tietotarha

MD=Medici Data

WM=Wm-Data

# What is needed to get interoperability

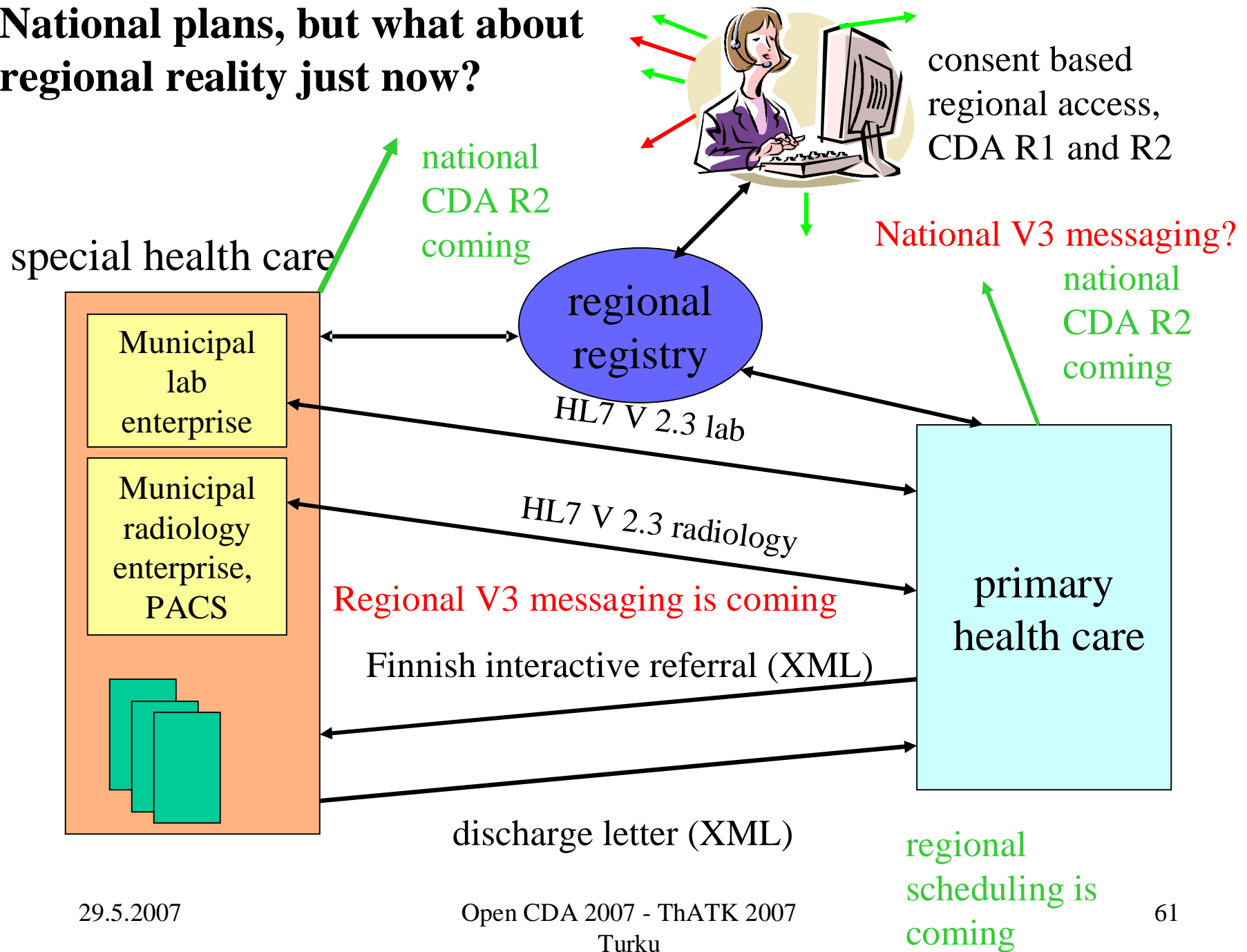
business process agreement/organisational interop.  
? (national framework)



Implementation guides are needed to bind this to reality

# Reality?

# National plans, but what about regional reality just now?



# What is coming

- CDA R3 2010 (uses clinical statements model)
  - USA: In January 2007 the Health Information Technology Standards Panel (HITSP) cited HL7's CDA in all of its use case recommendations turned over to the Secretary of Health and Human Services
- Co-operation between CEN, ISO and HL7
- Change of HL7's organisational structure
- Better: standard documents, website, tools, self learning courses
- IHE?
- V3 messaging slowly (don't throw away your excellent 2.3 interfaces)
- services (alignment with messages)

# Thank You!

- see: [www.hl7.org](http://www.hl7.org) and [www.hl7.fi](http://www.hl7.fi)
- to contact me: [timo.tarhonen@tto.fi](mailto:timo.tarhonen@tto.fi)