



HY351:
Ανάλυση και Σχεδίαση Πληροφοριακών Συστημάτων
Information Systems Analysis and Design



Μεταδεδομένα και παρουσίαση του μοντέλου CIDOC CRM

Γιάννης Τζιτζίκας

Διάλεξη :
Ημερομηνία :



Διάρθρωση

- **Εισαγωγή στα Μεταδεδομένα**
 - δεδομένα και μεταδεδομένα
 - διάκριση μεταδεδομένων
 - μεταδεδομένα και ψηφιακές βιβλιοθήκες
- **Εισαγωγή στο CIDOC CRM**
 - Τι είναι, που είναι χρήσιμο, ποιά η βασική ιδέα
 - Κίνητρο
 - Το (εννοιολογικό) πρόβλημα της ενοποίησης της πληροφορίας
 - Η προσέγγιση του CIDOC CRM
 - Οι βασικές του έννοιες
 - Αποσπάσματα της οντολογίας
 - Παραδείγματα χρήσης
 - Σύνοψη και συμπεράσματα



Εισαγωγή στα Μεταδεδομένα

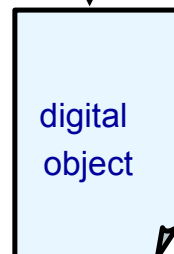


metadata

Title : «Faceted Taxonomies»
Author : Yannis Tzitzikas
Type : ResearchPaper
Content Area: Information Systems
Format : PDF
keywords: indexing, facet, taxonomies

about

data



yanni s. pdf



Η έννοια των μεταδεδομένων (metadata)

- Τα **μεταδεδομένα** (μετάφραση του όρου *metadata*, ο οποίος σχηματίζεται από την ελληνική λέξη *μετά* και τη λατινική λέξη *data* "δεδομένα") είναι δεδομένα τα οποία περιγράφουν άλλα δεδομένα. Κατά κανόνα, ένα σύνολο μεταδεδομένων περιγράφει ένα άλλο σύνολο δεδομένων, το οποίο είναι μια πηγή.
- Ο συνηθέστερος ορισμός που δίδεται είναι:
 - **Τα μεταδεδομένα είναι δεδομένα που αφορούν δεδομένα.**
- Επίσης συνηθίζονται οι ορισμοί:
 - **Τα μεταδεδομένα είναι πληροφορίες που αφορούν δεδομένα.**
 - **Τα μεταδεδομένα είναι πληροφορίες που αφορούν πληροφορίες.**
- Στο βιβλιοθηκονομικό περιβάλλον, ένας πιο ακριβής και τεχνικός ορισμός είναι ο ακόλουθος:
 - **Τα μεταδεδομένα είναι δομημένα και κωδικοποιημένα δεδομένα τα οποία περιγράφουν χαρακτηριστικά πληροφοριακών οντοτήτων, αποσκοπώντας στην ταύτιση, αναγνώριση, ανακάλυψη, αξιολόγηση και διαχείριση των οντοτήτων που περιγράφονται.**



Διαφορά Ανάμεσα σε Δεδομένα και Μεταδεδομένα

Συνήθως δεν μπορεί κάποιος να διαχωρίσει τα απλά δεδομένα από τα μεταδεδομένα διότι:

- **Κάποια δεδομένα μπορούν να είναι ταυτόχρονα και απλά δεδομένα και μεταδεδομένα.**
Η επικεφαλίδα σε κάποιο κείμενο είναι τόσο μέρος του κειμένου, δηλ. δεδομένα, όσο και τίτλος του κειμένου, δηλ. μεταδεδομένα.
- **Τα δεδομένα και τα μεταδεδομένα μπορούν να αλλάξουν ρόλους.**
Ένα ποίημα, αυτό καθ' αυτό, είναι δεδομένα, αλλά αν το ποίημα αποτελεί τους στίχους σε ένα τραγούδι, ολόκληρο το ποίημα θα μπορούσε να επισυναφθεί σε ένα ηχητικό αρχείο ως μεταδεδομένα. Έτσι, η ερμηνεία εξαρτάται από ποια άποψη το βλέπει κανείς.
- **Είναι δυνατό να δημιουργηθούν μετα-μετα-...-μεταδεδομένα.**
Εφόσον, σύμφωνα με τον συνήθη ορισμό, τα μεταδεδομένα είναι δεδομένα, είναι δυνατό να δημιουργήσει κάποιος μεταδεδομένα για αυτά τα δεδομένα, έπειτα μεταδεδομένα που να περιγράφουν τα νέα μεταδεδομένα, κ.ο.κ. Παρόλο που αυτό το θέμα εκ πρώτης όψεως φαίνεται μονάχα φιλοσοφικό, εντούτοις είναι συχνά χρήσιμη η αρχειοθέτηση μεταδεδομένων που αφορούν άλλα μεταδεδομένα, π.χ. για να υπάρχει έλεγχος ως προς την προέλευση των μεταδεδομένων όταν συγχωνεύονται δύο έγγραφα.



Είδη Μεταδεδομένων

Θα μπορούσαμε να διακρίνουμε τα μεταδεδομένα σε κατηγορίες ανάλογα με:

- το **περιεχόμενό** τους. Μπορούν να περιγράφουν είτε την ίδια την *πηγή*, π.χ. όνομα και μέγεθος του αρχείου, ή το *περιεχόμενο* της πηγής, π.χ. "Το βίντεο δείχνει ένα αγόρι να παίζει ποδόσφαιρο."
- τη **μεταβλητότητά** τους. Σε σχέση με την πηγή, τα μεταδεδομένα μπορούν να είναι είτε *αμετάβλητα*, π.χ. ο τίτλος ενός αρχείου δεν αλλάζει, ανεξάρτητα από το ποιο μέρος του αρχείου λαμβάνεται υπ' όψη, είτε *μεταβλητά*, π.χ. οι περιγραφές των σκηνών σε ένα βίντεο ποικίλλουν.
- τη **λογική συνάρτησή** τους. Υπάρχουν τρία επίπεδα λογικής συνάρτησης, το ένα πάνω από το άλλο: κάτω βρίσκεται το *υπο-συμβολικό* επίπεδο που περιέχει τα ίδια τα απλά δεδομένα, στη μέση υπάρχει το *συμβολικό* επίπεδο όπου υπάρχουν μεταδεδομένα τα οποία περιγράφουν το περιεχόμενο των απλών δεδομένων, και πάνω το *λογικό* επίπεδο που περιέχει μεταδεδομένα τα οποία επιτρέπουν λογικούς συλλογισμούς βάσει του συμβολικού επιπέδου.



Μεταδεδομένα σε Ψηφιακές Βιβλιοθήκες

Υπάρχουν τρεις κατηγορίες μεταδεδομένων που χρησιμοποιούνται συχνά για να περιγράψουν αρχεία σε μια ψηφιακή βιβλιοθήκη:

- **περιγραφικά** - Πληροφορίες που περιγράφουν το περιεχόμενο του αρχείου, όπως εγγραφές καταλόγου σε MARC και βοηθήματα ανεύρεσης. Χρησιμοποιούνται για βιβλιογραφικούς σκοπούς και για αναζήτηση-ανάκτηση.
- **δομικά** - Πληροφορίες που συνδέουν ένα αρχείο με άλλα αρχεία ώστε να αποτελούν λογικές μονάδες (π.χ. πληροφορίες που συνδέουν την κάθε εικόνα που υπάρχει σε ένα βιβλίο με τις υπόλοιπες εικόνες του βιβλίου).
- **διοικητικά** - Πληροφορίες που χρησιμοποιούνται για τη διαχείριση του αρχείου ή τον έλεγχο πρόσβασης σε αυτό. Μπορούν να περιλαμβάνουν πληροφορίες για το πώς σαρώθηκε, το μορφότυπο φύλαξης, δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας, και πληροφορίες για τη μακροπρόθεσμη συντήρηση των ψηφιακών αρχείων.



Παρουσίαση του CIDOC CRM



Βάσει (στην ουσία μετάφραση) της παρουσίασης
***The CIDOC CRM, a Standard for the
Integration of Cultural Information,***
by Martin Doerr, Steve Stead



CIDOC CRM Τι είναι

- **Τί είναι**
 - Τυπική οντολογία κατάλληλη για την τεκμηρίωση πολιτισμικών δεδομένων
 - Πρότυπο ISO από το 2006 για την ενοποίηση πολιτισμικών δεδομένων (αριθμός ISO 21127)
- **Που είναι χρήσιμο**
 - Για την τεκμηρίωση και ενοποίηση πολιτισμικών πληροφοριών
- **Γιατί το παρουσιάζουμε στο μάθημα**
 - Ως καλό παράδειγμα δομικής μοντελοποίησης από την εννοιολογική σκοπιά (όχι από την προδιαγραφική/υλοποιητική σκοπιά).
 - Δεν είναι αγκιστρωμένο σε μια συγκεκριμένη γλώσσα μοντελοποίησης / υλοποίησης
 - Έχει ενδιαφέρον διότι έχει πολύ ευρύ πεδίο εφαρμογής και είναι πλέον διεθνές πρότυπο



Κίνητρο

- Πολιτισμικές πληροφορίες εκτείνονται σε πολλά πεδία και τομείς
 - αρχαιολογία, τέχνη, φυσική ιστορία, παρουσίαση (ετοιμασία εκθέσεων και εκπαιδευτικού υλικού)
- Κάθε σκοπιά ή πεδίο έχει τις δικές του μεθόδους, τρόπους επικοινωνίας και μορφότυπους.
- Γενικά υπάρχει μεγάλος βαθμός διαφοροποίησης

→ Ανάγκη για ένα ενιαίο τρόπο τεκμηρίωσης

→ Ανάγκη για διασύνδεση της πληροφορίας



Παράδειγμα

- Στη συνέχεια θα δούμε παραδείγματα πληροφοριών που μπορεί να έχουμε σχετικά με ένα συγκεκριμένο ιστορικό γεγονός, τη συνδιάσκεψη της Γιάλτας μεταξύ Αγγλίας, Η.Π.Α. και της ΕΣΣΔ για την διαρρύθμιση της μεταπολεμικής Ευρώπης που έγινε το Φεβρουάριο (4-11) του 1945.



Έγγραφα (και μεταδεδομένα τους) από Ιστορικά Αρχεία (Historical Archives)

Type:	Text
Title:	Protocol of Proceedings of Crimea Conference
Title.Subtitle:	II. Declaration of Liberated Europe
Date:	February 11, 1945.
Creator:	The Premier of the Union of Soviet Socialist Republics The Prime Minister of the United Kingdom The President of the United States of America
Publisher:	State Department
Subject:	Postwar division of Europe and Japan

Metadata

Documents

About...

“The following declaration has been approved:
The Premier of the Union of Soviet Socialist Republics,
the Prime Minister of the United Kingdom and the President
of the United States of America have consulted with each
other in the common interests of the people of their countries
and those of liberated Europe. They jointly declare their mutual
agreement to concert...
....and to ensure that Germany will never again be able to
disturb the peace of the world..... “



Φωτογραφικό υλικό (φωτογραφίες και τα μεταδεδομένα τους)

Type:	Image
Title:	Allied Leaders at Yalta
Date:	1945
Publisher:	United Press International (UPI)
Source:	The Bettmann Archive
Copyright:	Corbis
References:	Churchill, Roosevelt, Stalin

Metadata

Photos, Persons

About...





Σχετιζόμενες Τοποθεσίες και Αντικείμενα (φωτογραφίες με τοποθεσίες και αντικείμενα)

TGN Id: 7012124
Names: Yalta (C,V), Jalta (C,V)
Types: inhabited place(C), city (C)
Position: Lat: 44 30 N, Long: 034 10 E
Hierarchy: Europe (continent) ← Ukrayina (nation) ← Krym (autonomous republic)
Note: ...Site of conference between Allied powers in WW II in 1945; ...
Source: TGN, Thesaurus of Geographic Names

Places, Objects

About...

Title: Yalta, Crimean Peninsula
Publisher: Kurgan-Lisnet
Source: Liaison Agency



Ενοποίηση/Ολοκλήρωση Πληροφορίας Πρόβλημα 1: Ταυτότητα

Ποια η **ταυτότητα** των:

- **Δραστών, Ρόλων και Προσώπων:**
 - The Premier of the Union of Soviet Socialist Republics, Allied leader, Allied power, Joseph Stalin....
- **Τοποθεσιών**
 - Γιάλτα, Jalta, Yalta, Κριμαία, Krym, Crimea
- **Γεγονότων**
 - Crimea Conference, “Allied Leaders at Yalta”, “... conference between Allied powers” “Postwar division”
- **Αντικειμένων και Εγγράφων:**
 - Η φωτογραφία, το έγγραφο της συμφωνίας

Τι μπορούμε να κάνουμε για αυτό το πρόβλημα;



- Ελεγχόμενα λεξιλόγια (θησαυροί όρων)
- Καθολικά Αναγνωριστικά
 - π.χ. TGN id 7012124
 - Σύνδεση τοπικών αναγνωριστικών με καθολικά!
- Ανάγκη ύπαρξης
 - πολλών συνωνύμων
 - γνωρισμάτων ταυτότητας (π.χ. γεωγραφικές συντεταγμένες)
- Μόνιμα αναγνωριστικά συλλογών
 - ιστορικό αναγνωριστικών



Συνήθως οι τίτλοι

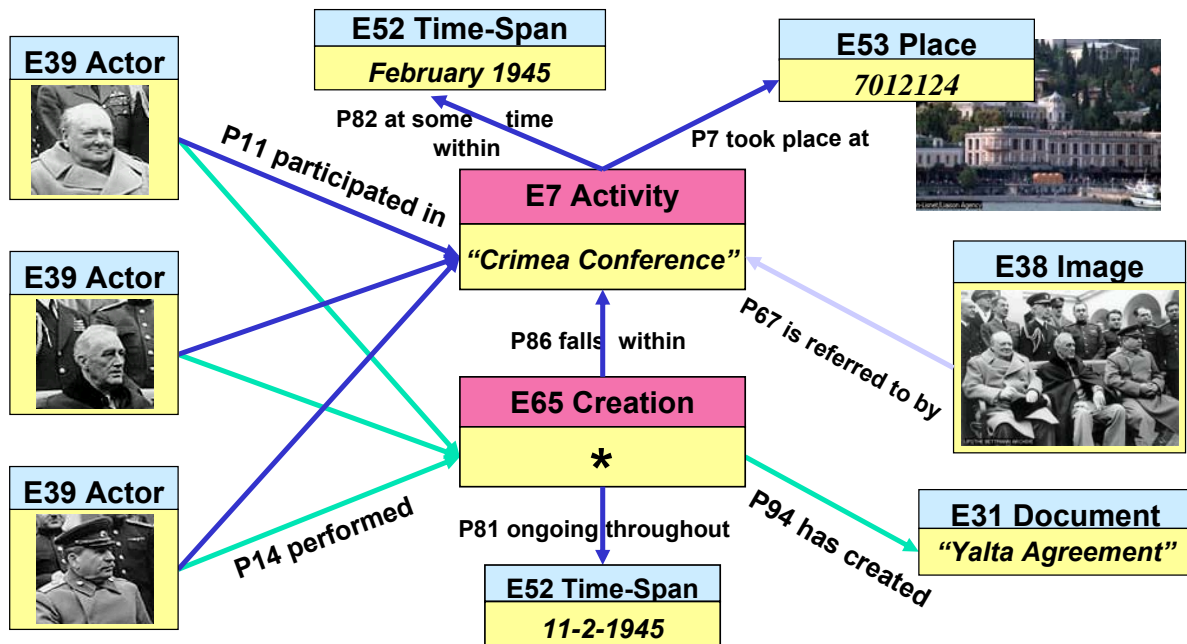
- Δράστες
 - Allied leader, Allied power
- Τοποθεσίες
 - Yalta, Crimea
- Γεγονότα
 - Crimea Conference, “Allied Leaders at Yalta”, “... conference between Allied powers” “Postwar division”

Λύση

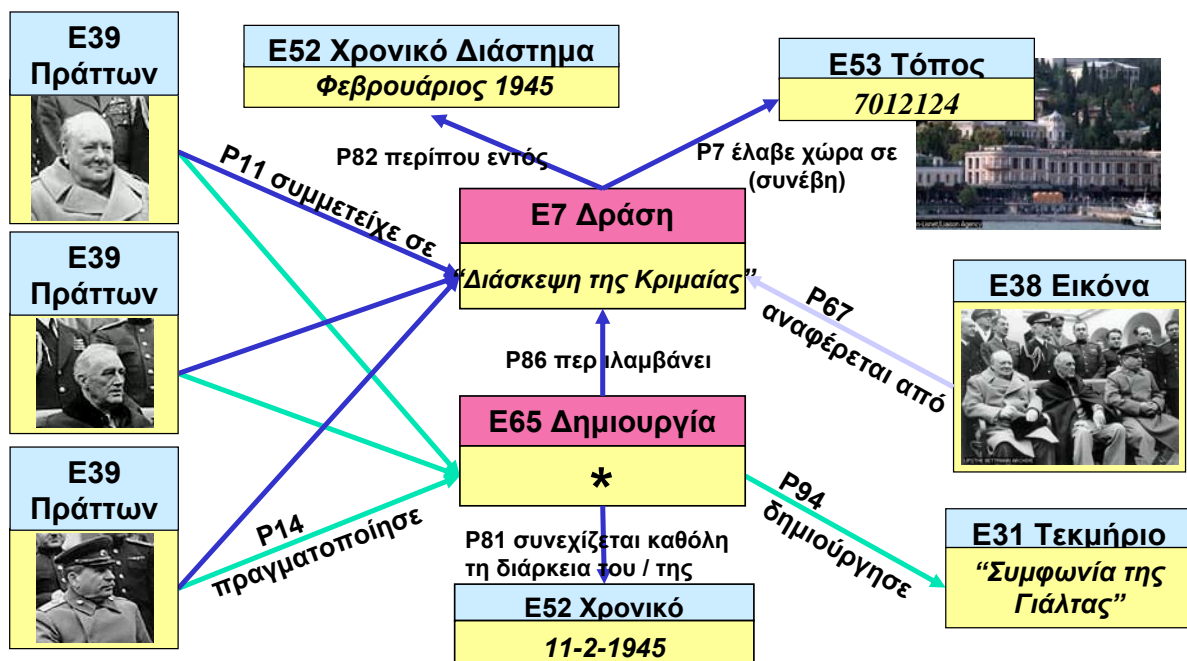
- Αλλαγή της δομής των μεταδεδομένων. Ποιά όμως θα ήταν τα κατάλληλα στοιχεία μιας τέτοιας δομής;



Η προσέγγιση του CIDOC CRM: Συγκεκριμένα Γεγονότα, Ταυτότητα, Συμμετρία



Η προσέγγιση του CIDOC CRM: Συγκεκριμένα Γεγονότα, Ταυτότητα, Συμμετρία



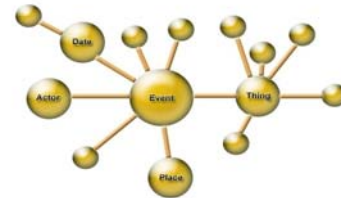


The CIDOC CRM

- Το CIDOC CRM παριστάνει τη σημασία των σχετικών δομών τεκμηρίωσης με τη μορφή μιας **τυπικής οντολογίας**.
- Μια **οντολογία** αποτελεί ένα τυπικά οργανωμένο σώμα γνώσης. Περιλαμβάνει καλά ορισμένες *έννοιες* και *συσχετίσεις* που αφορούν στις δυνατές καταστάσεις μιας άποψης ή ενός πεδίου του πραγματικού κόσμου.
- Οι οντολογίες πρέπει να είναι κατανοήσιμες από ανθρώπους (αποτέλεσμα συμφωνίας) και επεξεργάσιμες από μηχανές ώστε να επιτρέψουν την ανταλλαγή και την ενοποίηση/ολοκλήρωση δεδομένων και πληροφοριών
- Μια οντολογία μπορεί να αποτελέσει την **κοινή γλώσσα** μεταξύ *κατασκευαστών λογισμικού και ειδικών πεδίου (π.χ. αρχαιολόγοι/ιστορικοί)*. Για το σκοπό αυτό η συγκρότηση μια οντολογίας απαιτεί διεπιστημονική προσέγγιση. Αυτό έχει κάνει το CIDOC.



Το CIDOC CRM ως οντολογία



- 80 έννοιες και 132 συσχετίσεις (συνεχώς όμως επεκτείνεται)
- Ο τρόπος χρήσης της κάθε έννοιας ή συσχέτισης περιγράφεται με κείμενο (scope note)
- Ένα απλό όνομα δεν θα επαρκούσε αφού θα δημιουργούσε αμφιβολίες για τη σημασία της λέξης και ενδεχομένως να οδηγούσε σε λανθασμένη χρήση.
- Για το λόγο αυτό κάθε κλάση/συσχέτιση έχει ως ταυτότητα ένα γράμμα (E για Entities, P για Properties) ακολουθούμενο από έναν αριθμό. Αυτό αποτελεί της ταυτότητα της κλάσης ή της συσχέτισης. Για λόγους ευκολίας ακολουθεί ένα σύντομο ενδεικτικό όνομα (π.χ. E4_Period, E5_Period, PX). Στην ουσία όμως το E4 είναι η ταυτότητα (αυτό σημαίνει ότι το όνομα θα μπορούσε να αλλάξει χωρίς αυτό να δημιουργήσει προβλήματα π.χ. E4_Περίοδος).



E2 Temporal Entity

– Scope Note:

This class comprises all **phenomena**, such as the instances of E4 Periods, E5 Events and states, which happen over a limited extent in time.

In some contexts, these are also called perdurants. This class is disjoint from E77 Persistent Item. This is an abstract class and has no direct instances. E2 Temporal Entity is specialized into E4 Period, which applies to a particular geographic area (defined with a greater or lesser degree of precision), and E3 Condition State, which applies to instances of E18 Physical Thing.

- Is limited in time, is the **only link** to time, but not time itself
- spreads out over a **place or object** (physical or not).
- the **core** of a model of physical history, open for unlimited specialisation.



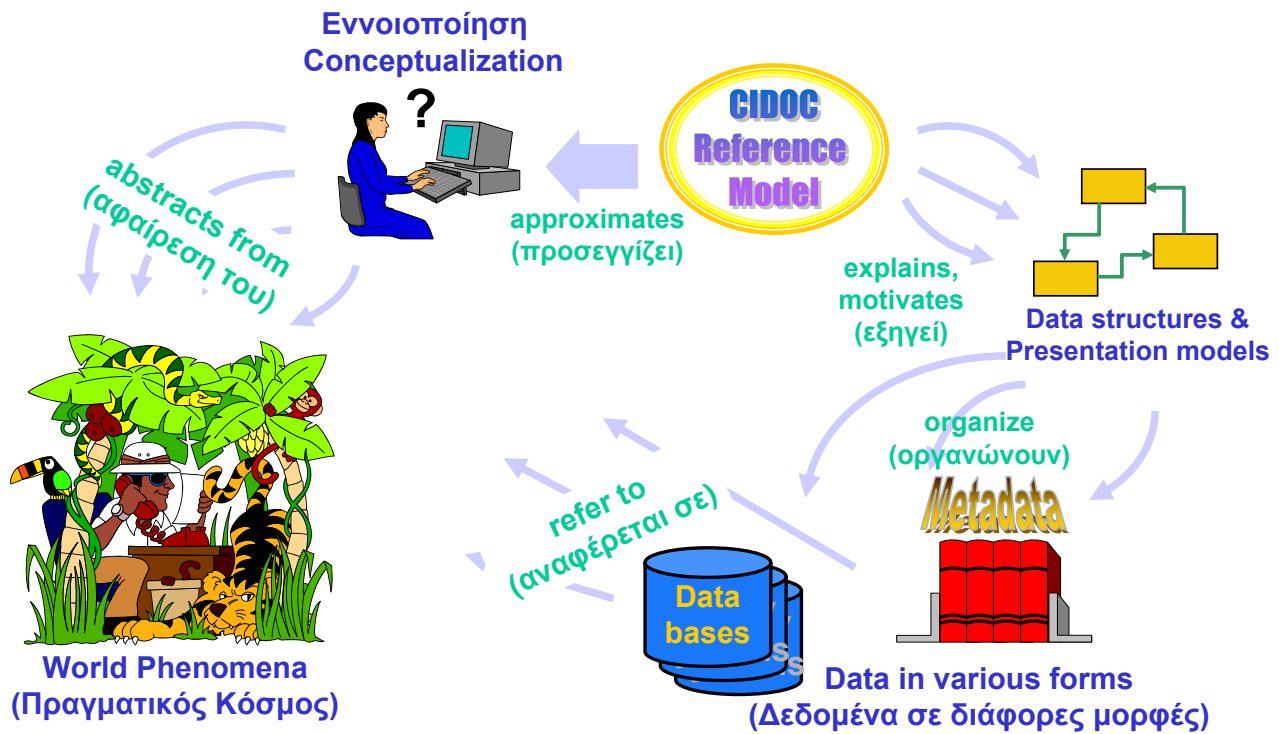
- Εννοιολογικό Μοντέλο Αναφοράς CIDOC. Συνεργασία με το Διεθνές Συμβούλιο Μουσείων (International Council of Museums)

Μπορεί να χρησιμοποιηθεί:

- ως **εννοιολογικός οδηγός** για τη δημιουργία σχημάτων και μορφοτύπων
- ως **γλώσσα για την ανάλυση των περιεχομένων** υπαρχόντων πηγών προκειμένου να τα ενοποιήσουμε (είτε δημιουργώντας μια νέα πηγή, ή έναν μεσολαβητή)
 - στην ουσία μπορεί να βοηθήσει τον εντοπισμό στοιχείων (δεδομένων) που έχουν την ίδια σημασία
- ως **μορφότυπος μεταφοράς δεδομένων** (για ενοποίηση, migration).



Ο διανοητικός ρόλος του CIDOC CRM



U. of Crete, Information Systems Analysis and Design

Yannis Tzitzikas

25



Παράσταση του CIDOC CRM (σε γλώσσες παράστασης γνώσης)

- Το CIDOC CRM είναι μια τυπική οντολογία (εκφρασμένη στη γλώσσα παράστασης γνώσης SIS-TELOS)
 - Τα στιγμιότυπα μπορούν να εκφραστούν σε πολλές μορφές (π.χ. RDBMS, ooDBMS, XML, RDF/S).
 - Το μοντέλο χρησιμοποιεί
 - **Πολλαπλή Κληρονομικότητα** (multiple inheritance) για αποφυγή επαναορισμού ιδιοτήτων
 - **Πολλαπλή Ταξινόμηση** (multiple classification) για να μπορεί να συνδυάζει (παριστάνει) συνδυασμούς (κλάσεων) που δεν είναι πάντα έγκυροι ώστε να έχει οριστεί ξεχωριστή κλάση για αυτούς τους συνδυασμούς (destruction – activity).
 - **Πολλαπλή Κληρονομικότητα στις συσχετίσεις** για να μπορεί να παραστήσει διαφορετικούς βαθμούς αφαίρεσης των ιδιοτήτων
- Μερικά μεθοδολογικά ζητήματα (Methodological aspects):
 - Entities are introduced as **anchors** of properties (and if structurally relevant).
 - Frequent **joins** (shot-cuts) of complex data paths for data found in different degrees of detail are modeled explicitly.

U. of Crete, Information Systems Analysis and Design

Yannis Tzitzikas

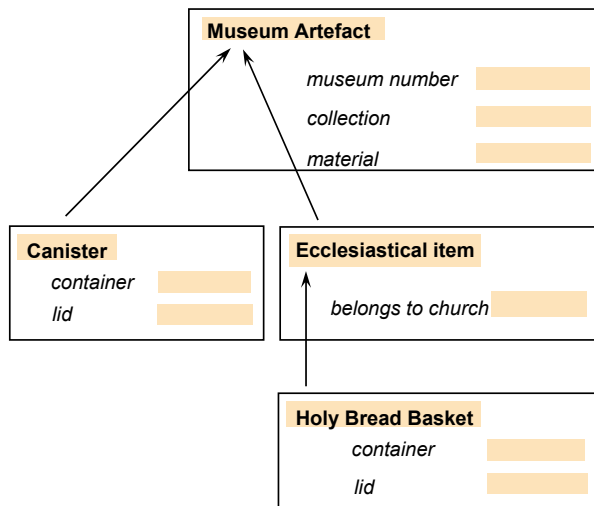
26



Δικαιολόγηση Χρήσης Πολλαπλής Κληρονομικότητας

Απλή Κληρονομικότητα

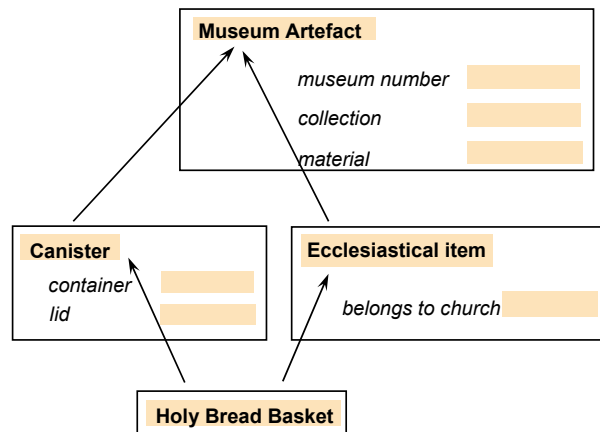
Single Inheritance form:



Repetition of properties !

Πολλαπλή Κληρονομικότητα

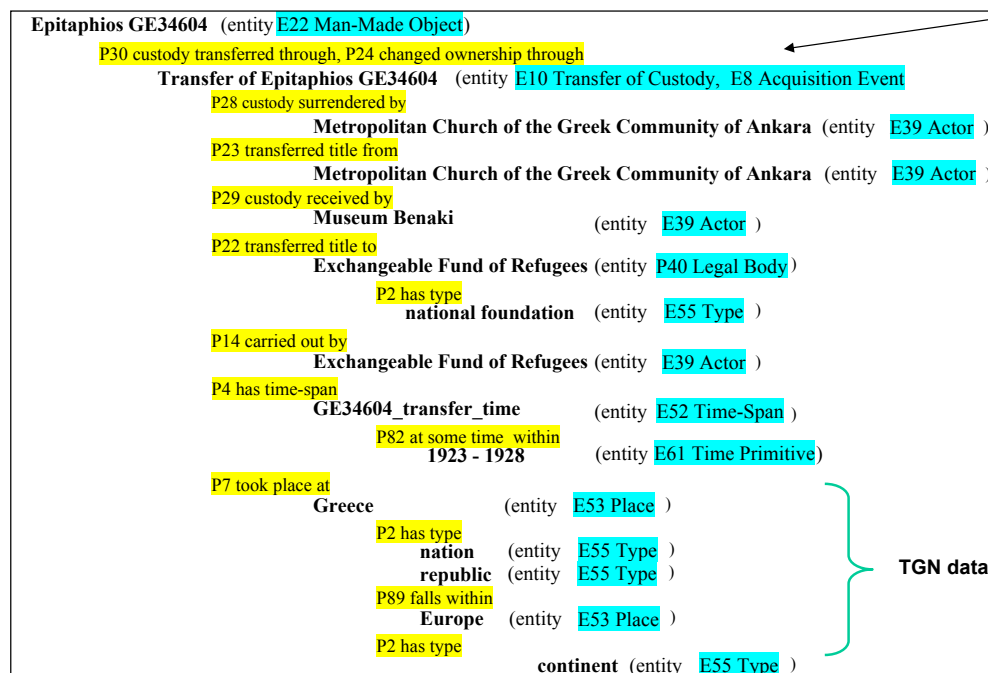
Multiple Inheritance form:



Unique identity of properties !



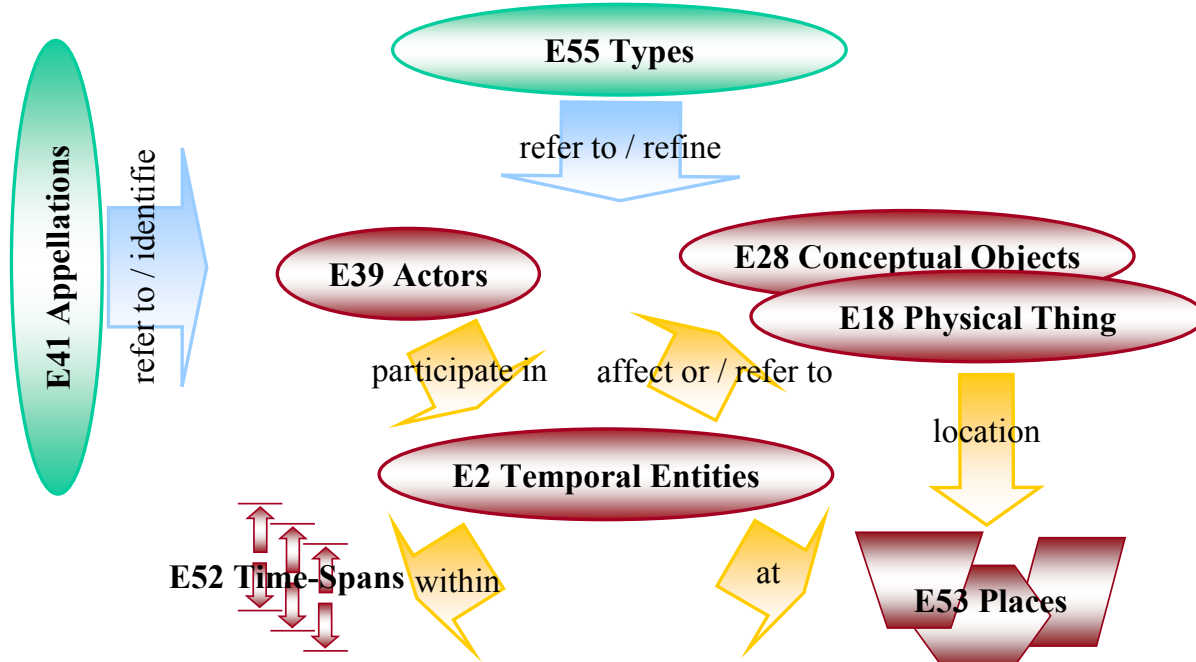
Παράδειγμα χρήσης του CIDOC CRM με XML



Multiple Instantiation !



CIDOC CRM
 Οι Κορυφαίες Οντότητες για την επίτευξη Ενοποίησης
 (Top-level Entities relevant for Integration)

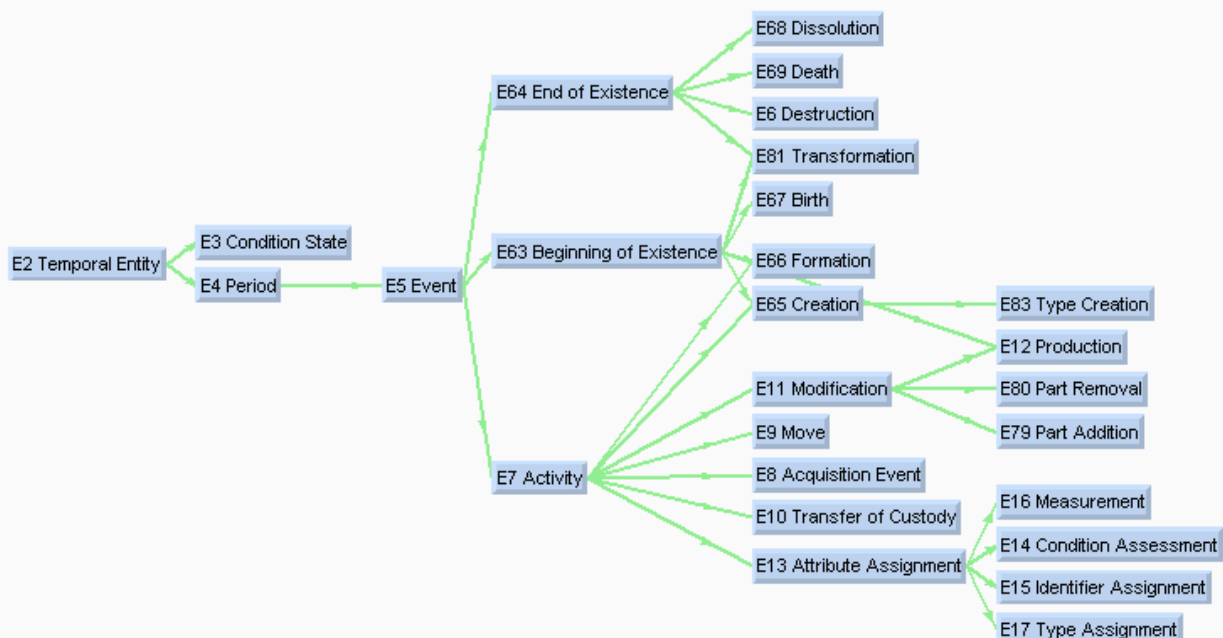


CIDOC CRM
 Οι Κορυφαίες Οντότητες για την επίτευξη Ενοποίησης
 (Top-level Entities relevant for Integration)





- **Αναγνώρισης (identification)** στοιχείων του πραγματικού κόσμου μέσω ονομάτων (του πραγματικού κόσμου)
- **Ταξινόμησης (classification)** στοιχείων του πραγματικού κόσμου
- **Συγκρότησης/Αποσύνθεσης (part-decomposition)** και άλλων δομικών ιδιοτήτων των Φυσικών και Εννοιολογικών αντικειμένων, Περιόδων, Δραστών, Τοποθεσιών και Χρόνων
- **Συμμετοχή (participation)** σε χρονικές (έγχρονες) οντότητες
- **Θέσης (location)** περιόδων στο χωρόχρονο και θέσης αντικειμένων στο χώρο
- **Επίδρασης (influence)** αντικειμένων σε δραστηριότητες και προϊόντα και το αντίστροφο
- **Αναφοράς (reference)** αντικειμένων πληροφορίας σε αντικείμενα του πραγματικού κόσμου





Παράδειγμα ορισμού μιας κλάσης

E2 Temporal Entity

– Scope Note:

This class comprises all **phenomena**, such as the instances of E4 Periods, E5 Events and states, which happen over a limited extent in time.

In some contexts, these are also called perdurants. This class is disjoint from E77 Persistent Item. This is an abstract class and has no direct instances. E2 Temporal Entity is specialized into E4 Period, which applies to a particular geographic area (defined with a greater or lesser degree of precision), and E3 Condition State, which applies to instances of E18 Physical Thing.

- Is limited in time, is the **only link** to time, but not time itself
- spreads out over a **place or object** (physical or not).
- the **core** of a model of physical history, open for unlimited specialisation.



Παράδειγμα ορισμού μιας κλάσης

• E2 Έγχρονη Οντότητα

– Επεξηγηματικό Σημείωμα:

Η κλάση αυτή αποτελείται από όλα τα **φαινόμενα**, όπως τα υποδείγματα Περιόδων (E4), Συμβάντων (E5) και δηλώνει αυτά που συμβαίνουν σε περιορισμένη χρονική έκταση. Σε ορισμένα συμφραζόμενα, καλούνται επίσης perdurants. Η κλάση αυτή είναι ασύνδετη με το Όν (E77). Πρόκειται για αφηρημένη κλάση και δεν έχει άμεσα υποδείγματα. Η Έγχρονη Οντότητα (E2) εξειδικεύεται στην Περίοδο (E4), η οποία ισχύει για μία συγκεκριμένη γεωγραφική περιοχή (που καθορίζεται με μεγαλύτερη ή μικρότερη ακρίβεια) και την Κατάσταση (E3), η οποία ισχύει για υποδείγματα του Υλικού Πράγματος (E18).

- Περιορίζεται στο χρόνο, είναι ο μόνος σύνδεσμος με το χρόνο, but not time itself
- διατρέχει ένα **τόπο ή αντικείμενο** (υλικό και μη).
- ο πυρήνας ενός μοντέλου υλική ιστορίας, ανοικτός για απεριόριστη εξειδίκευση.



The CIDOC CRM

Example: Temporal Entity- Subclasses

- **E4 Period**
 - binds together related phenomena
 - introduces inclusion topologies - parts etc.
 - Is confined in space and time
 - the basic unit for **temporal-spatial** reasoning
- **E5 Event**
 - looks at the input and the outcome
 - introduces participation of people and presence of things
 - the basic unit for weak **causal** reasoning
 - each event is a period if we study the process
- **E7 Activity**
 - adds intention, influence and purpose
 - adds tools



The CIDOC CRM

Example: Temporal Entity- Subclasses

- **E4 Περίοδος**
 - συνδέει σχετιζόμενα φαινόμενα
 - εισάγει τοπολογίες περικλεισης κλπ.
 - περιορίζεται στο χώρο και το χρόνο
 - η βασική μονάδα για **χώρο-χρονική** συλλογιστική
- **E5 Συμβάν**
 - εξετάζει την είσοδο και το αποτέλεσμα
 - εξετάζει τη συμμετοχή ανθρώπων και την παρουσία πραγμάτων
 - η βασική μονάδα για άτυπη **causal** συλλογιστική
 - κάθε συμβάν αποτελεί περίοδο αν εξετάσουμε τη διαδικασία
- **E7 Δράση**
 - προσθέτει την πρόθεση, την επιρροή και το σκοπό
 - προσθέτει εργαλεία



The CIDOC CRM Temporal Entity- Main Properties

ENTITY	PROPERTY	PROPERTY RANGE
• E2 Temporal Entity	– Properties: P4 has time-span (is time-span of):	E52 Time-Span
• E4 Period	– Properties: P7 took place at (witnessed): P9 consists of (forms part of): P10 falls within (contains):	E53 Place E4 Period E4 Period
• E5 Event	– Properties: P11 had participant (participated in): P12 occurred in the presence of (was present at): Item	E39 Actor E77 Persistent
• E7 Activity	– Properties: P14 carried out by (performed): P20 had specific purpose (was purpose of): P21 had general purpose (was purpose of):	E39 Actor E7 Activity E55 Type



The CIDOC CRM Έγχρονη Οντότητα- Κύριες Ιδιότητες

- **E2 Έγχρονη Οντότητα**
 - Ιδιότητες: P4 έχει χρονικό διάστημα(είναι χρονικό διάστημα του / της):
E52 Χρονικό Διάστημα
- **E4 Περίοδος**
 - Ιδιότητες P7 έλαβε χώρα σε (συνέβη): E53 Τόπος
P9 αποτελείται από (αποτελεί μέρος του / της): E4 Περίοδος
P10 περιλαμβάνει (περιλαμβάνεται): E4 Περίοδος
- **E5 Συμβάν**
 - Ιδιότητες: P11 είχε συμμετοχο (συμμετείχε σε): E39 Πράττων
P12 συνέβη παρουσία του της(ήταν παρόν/σα/ν σε): E77 Ον
- **E7 Δράση**
 - Ιδιότητες: P14 πραγματοποιήθηκε από (πραγματοποίησε): E39 Πράττων
P20 έχει συγκεκριμένο σκοπό (ήταν σκοπός του / της): E7 Δράση
P21 είχε γενικό σκοπό (ήταν σκοπός του / της): E55 Τύπος



The CIDOC CRM Ιδιότητες Συμμετοχής (Participation properties)

PROPERTY	PROPERTY DOMAIN	PROPERTY RANGE
P12 occurred in the presence of (was present at)	E5 Event →	E77 Persistent Item
↳ P11 had participant (participated in)	E5 Event →	E39 Actor
↳ P14 carried out by (performed)	E7 Activity →	E39 Actor
↳ P22 transferred title to (acquired title through)	E8 Acquisition →	E39 Actor
↳ P23 transferred title from (surrendered title of)	E8 Acquisition →	E39 Actor
↳ P28 custody surrendered by (surrendered custody through)	E10 Transfer of Custody →	E39 Actor
↳ P29 custody received by (received custody through)	E10 Transfer of Custody →	E39 Actor
↳ P96 by mother (gave birth)	E67 Birth →	E21 Person
↳ P99 dissolved (was dissolved by)	E68 Dissolution →	E74 Group

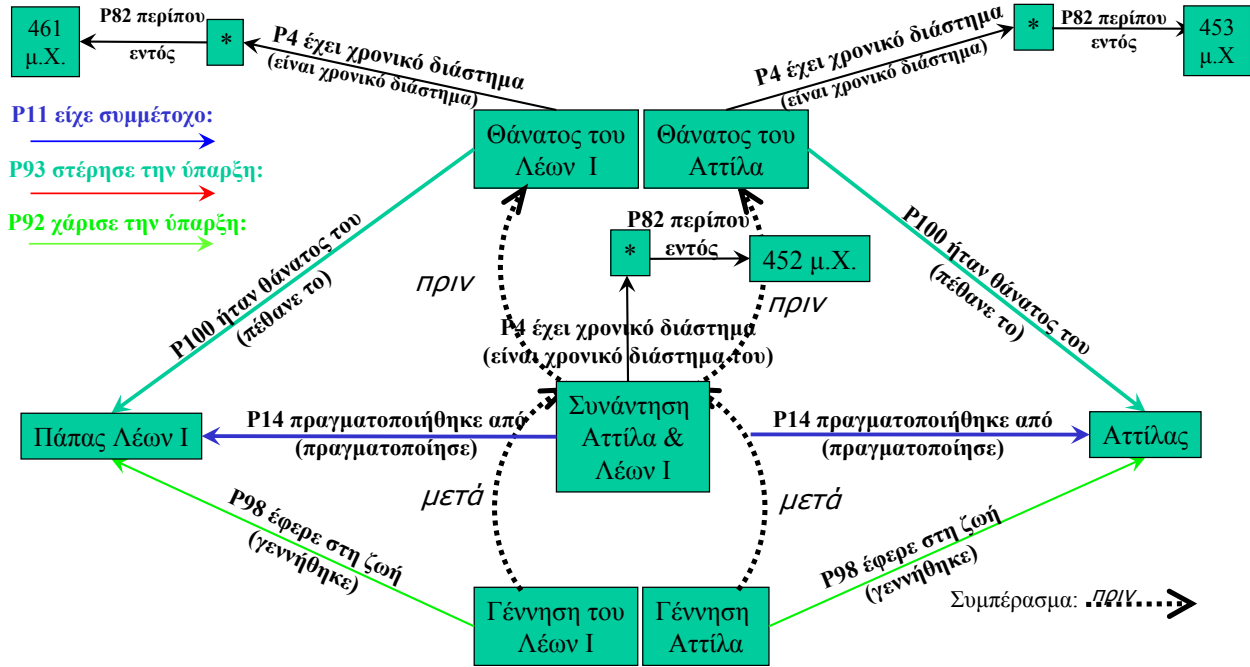


Το CIDOC CRM Οι Ιδιότητες Συμμετοχής

P12 συνέβη παρουσία του /ς (ήταν παρών /α/ ν)	E5 Συμβάν →	E77 Ον
↳ P11 είχε συμμετοχή (συμμετείχε σε)	E5 Συμβάν→	E39 Πράττων
↳ P14 πραγματοποιήθηκε από (πραγματοποίηση)	E7 Δράση →	E39 Πράττων
↳ P22 μετέφερε τον τίτλο σε (απόκτηση τον τίτλο μέσω)	E8 Απόκτηση →	E39 Πράττων
↳ P23 μετέφερε τον τίτλο από (παρέδωσε τον τίτλο μέσω)	E8 Απόκτηση →	E39 Πράττων
↳ P28 κατοχή παραδόθηκε από (παρέδωσε κατοχή μέσω)	E10 Μεταβίβαση Κατοχής →	E39 Πράττων
↳ P29 κατοχή παραλήφθηκε από (παρέλαβε κατοχή μέσω)	E10 Μεταβίβαση Κατοχής→	E39 Πράττων
↳ P96 από μητέρα (γέννησε)	E67 Γέννηση →	E21 Πρόσωπο
↳ P99 διέλυσε (διαλύθηκε από)	E68 Διάλυση Ομάδας →	E74 Ομάδα

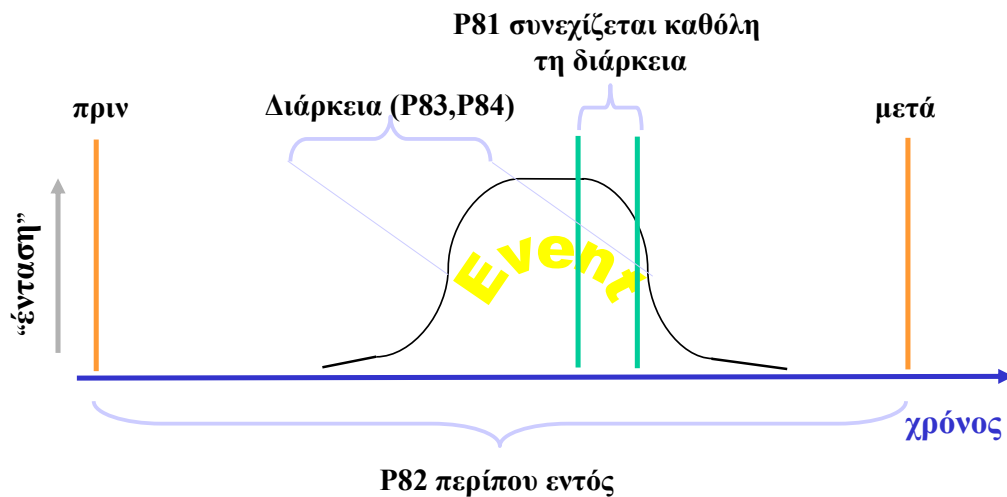


Termini postquem / antequem



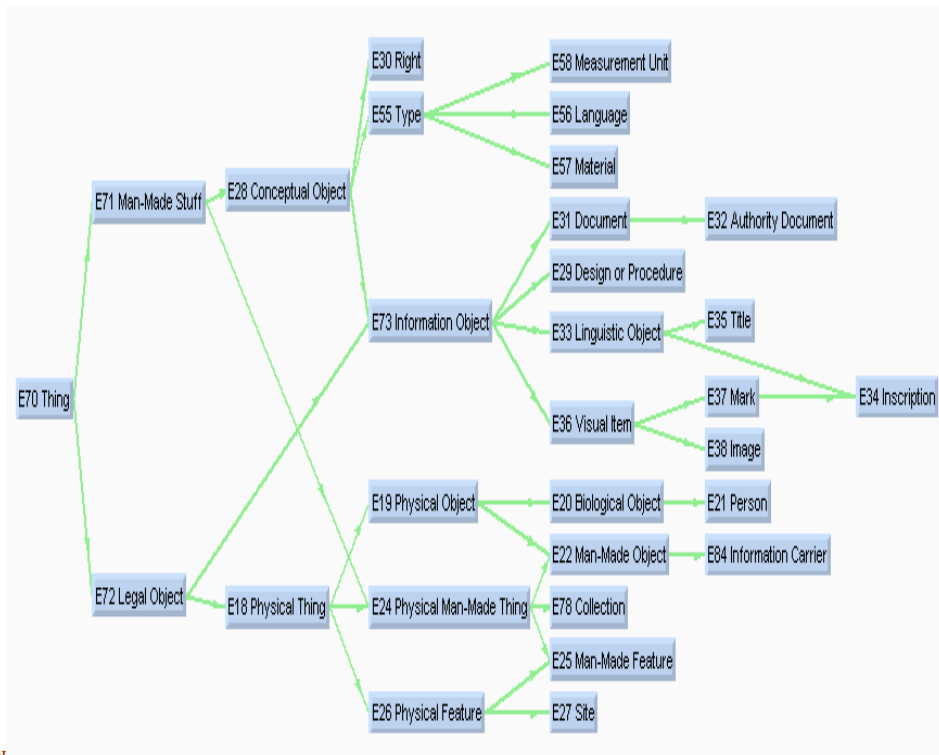
Το CIDOC CRM

Χρονική Αβεβαιότητα, Βεβαιότητα και Διάρκεια

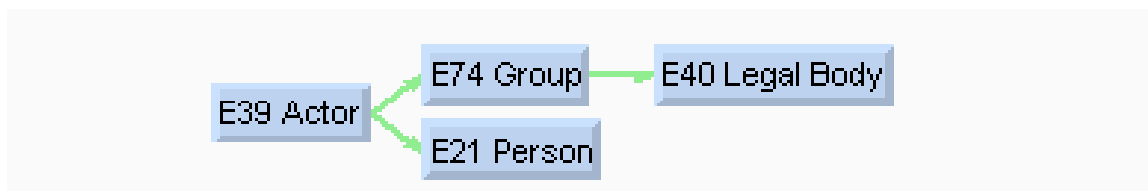




The CIDOC CRM Thing



The CIDOC CRM Actor





• E53 Place

- A place is an **extent** in space, determined **diachronically** with regard to a larger, persistent constellation of matter, often continents -
by coordinates, geophysical features, artefacts, communities, political systems, objects - but **not identical** to.
- A “CRM Place” is not a landscape, not a seat - it is an **abstraction** from temporal changes - “the place where...”
- A **means** to reason about the “where” in multiple reference systems.
- Examples: figures from the **bow** of a **ship**, **African** dinosaur foot-prints in **Portugal**

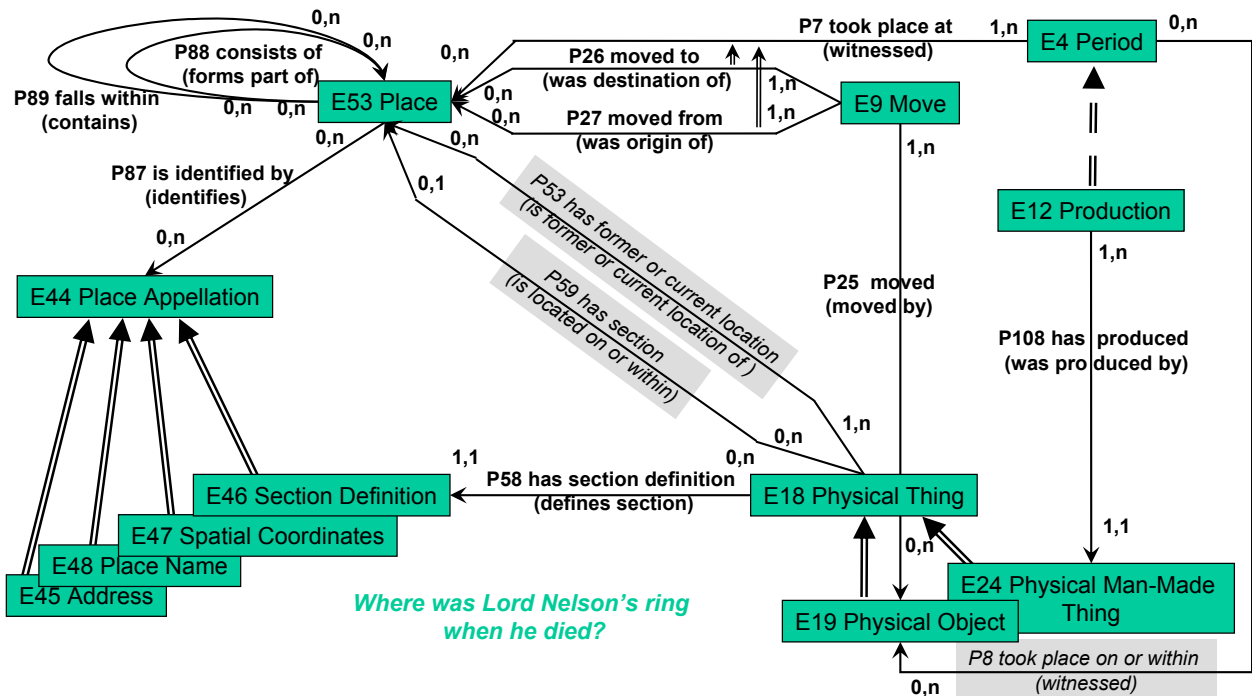


• E53 Τόπος

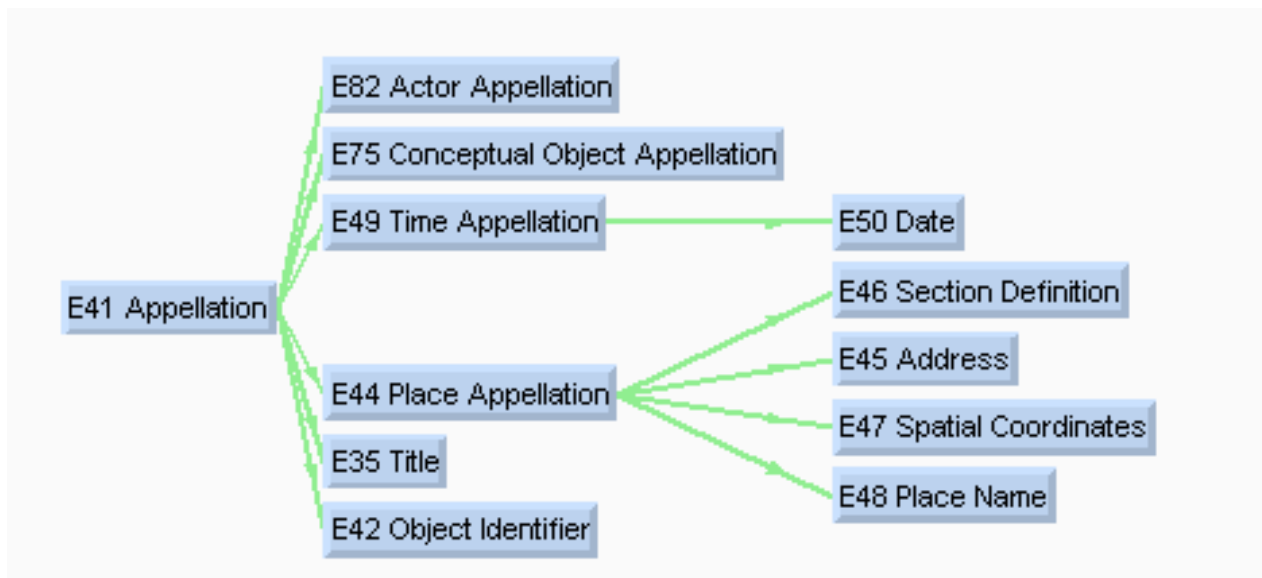
- Ένας Τόπος είναι μια έκταση στο χώρο, ορισμένο διαχρονικά **σε σχέση** με μια μεγαλύτερη διαμόρφωση ύλης (συχνά ήπειροι) -
μέσω συντεταγμένων, γεοφυσικών διαμορφώσεων, εγκαταστάσεων, κοινοτήτων, πολιτικών συστημάτων, αωτικειμένων – άλλα δεν ταυτίζεται με αυτά.
- Ένας “CRM Τόπος” δεν είναι ένα τοπίο, είναι μια αφαίρεση από χρονικές αλλαγές - “ο Τόπος που...”
- Είναι ένα μέσον για συλλογιστική για το «που» σε πολλαπλά συστήματα αναφοράς
- Παραδείγματα: Αγάλματα στην πλώρη ενός πλοίου, πατούχες Αφρικανικών δεινοσαύρων στην Πορτογαλία.



The CIDOC CRM Place

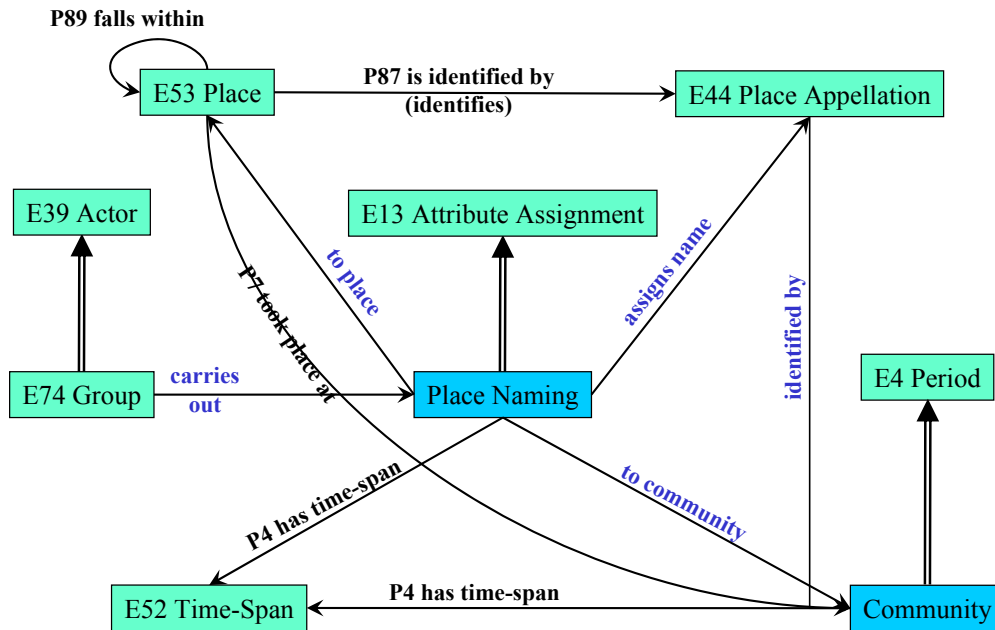


The CIDOC CRM Appellation

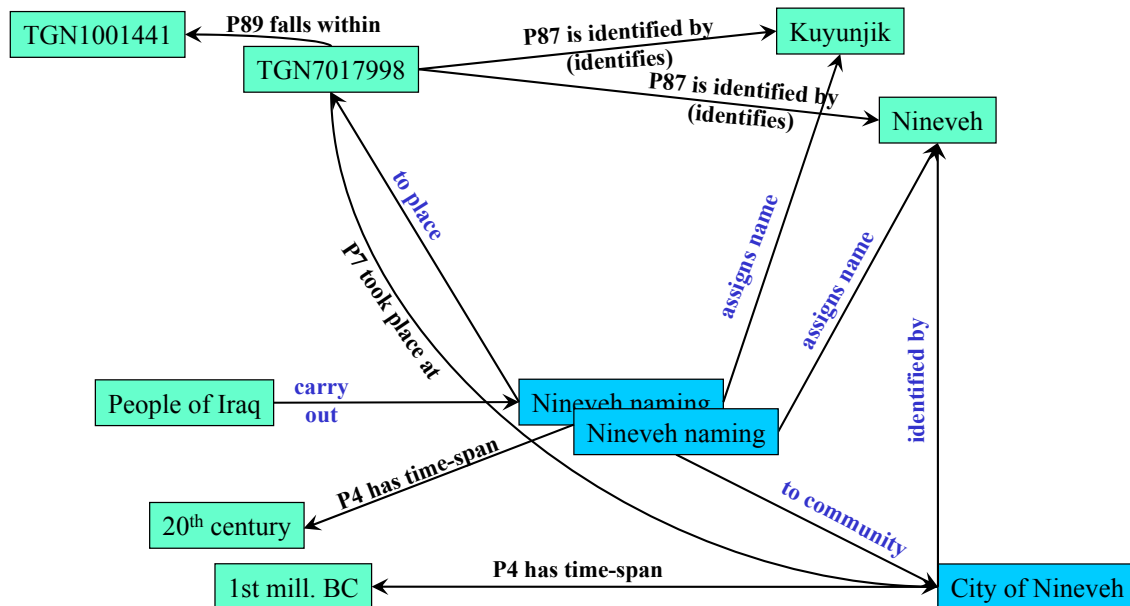




The CIDOC CRM Extension Example: Getty's TGN



Example from the TGN





The CIDOC CRM -Application Mapping DC (i.e. Dublin Core) to the CIDOC CRM

Example: Partial DC Record about a Technical Report

Type: text

Title: Mapping of the Dublin Core Metadata Element Set to the CIDOC CRM

Creator: Martin Doerr

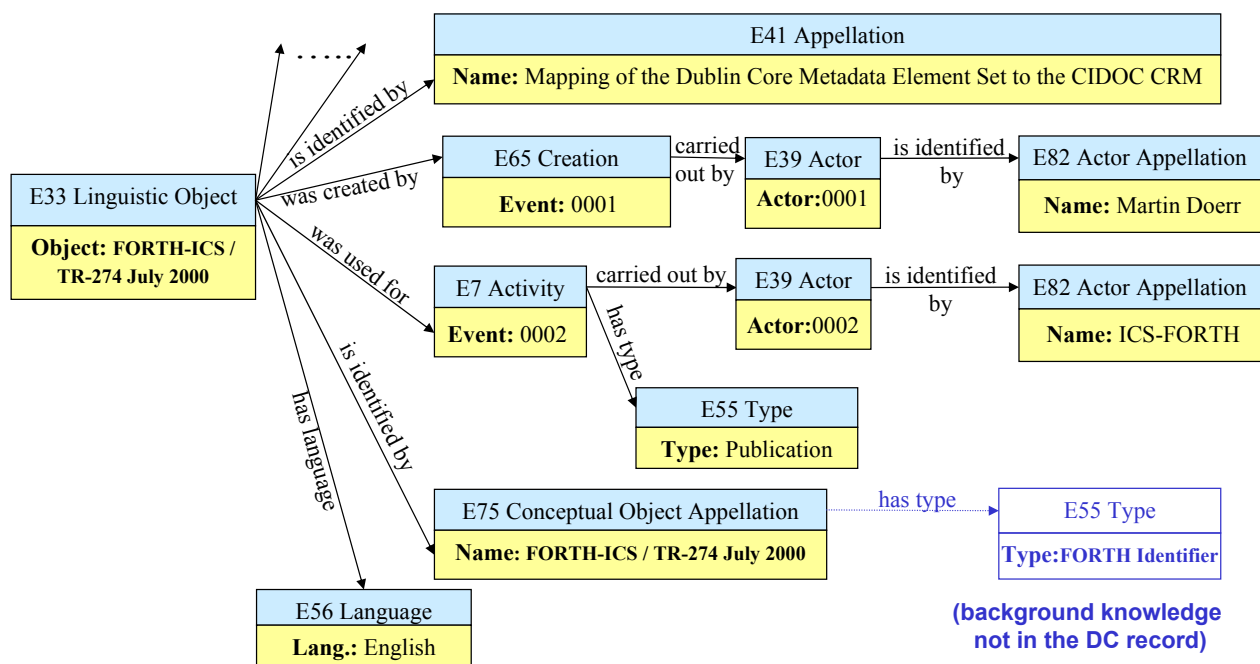
Publisher: ICS-FORTH

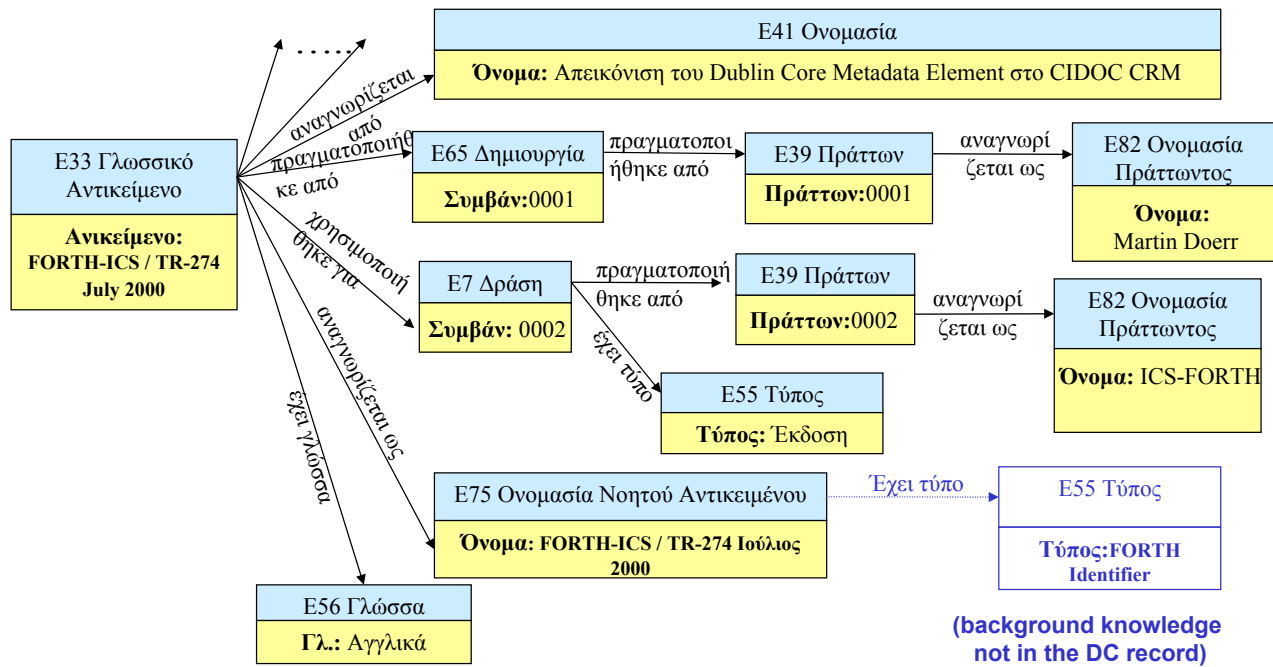
Identifier: FORTH-ICS / TR 274 July 2000

Language: English



The CIDOC CRM -Application Mapping DC to the CIDOC CRM (RDF style)





The CIDOC CRM -Application Mapping DC (i.e. Dublin Core) to the CIDOC CRM

Example: Partial DC Record about a painting

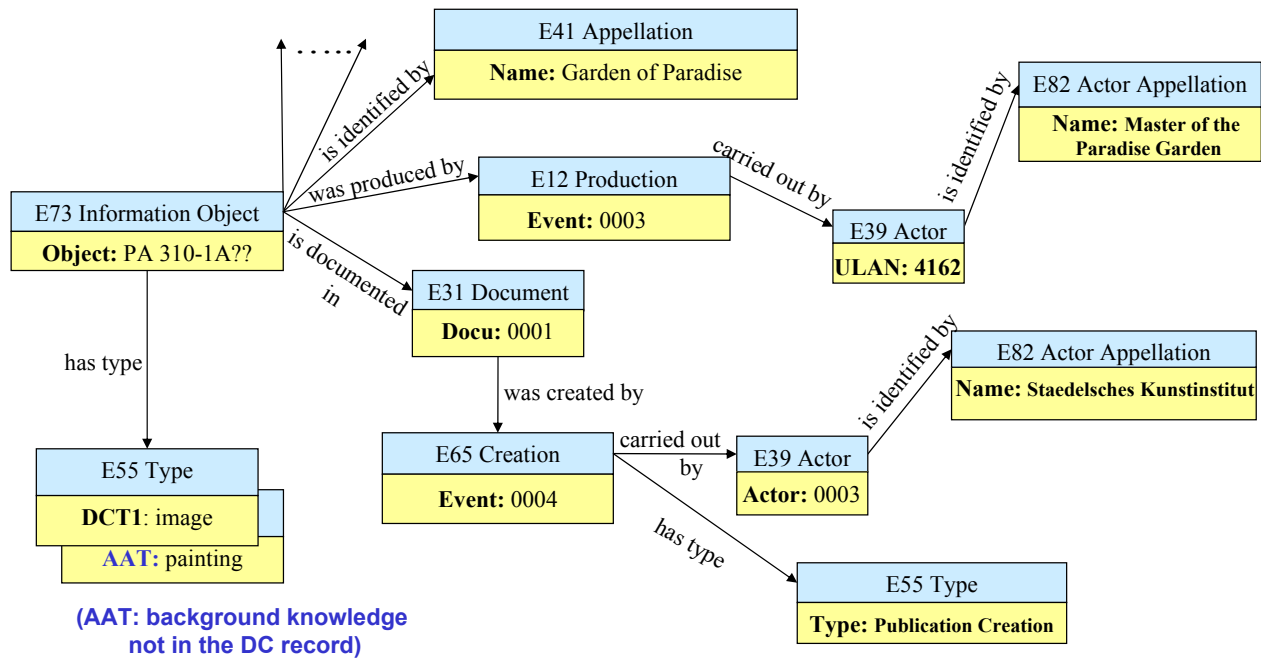
Type.DCT1: image
Type: painting
Title: Garden of Paradise
Creator: Master of the Paradise Garden
Publisher: Staedelsches Kunstinstitut





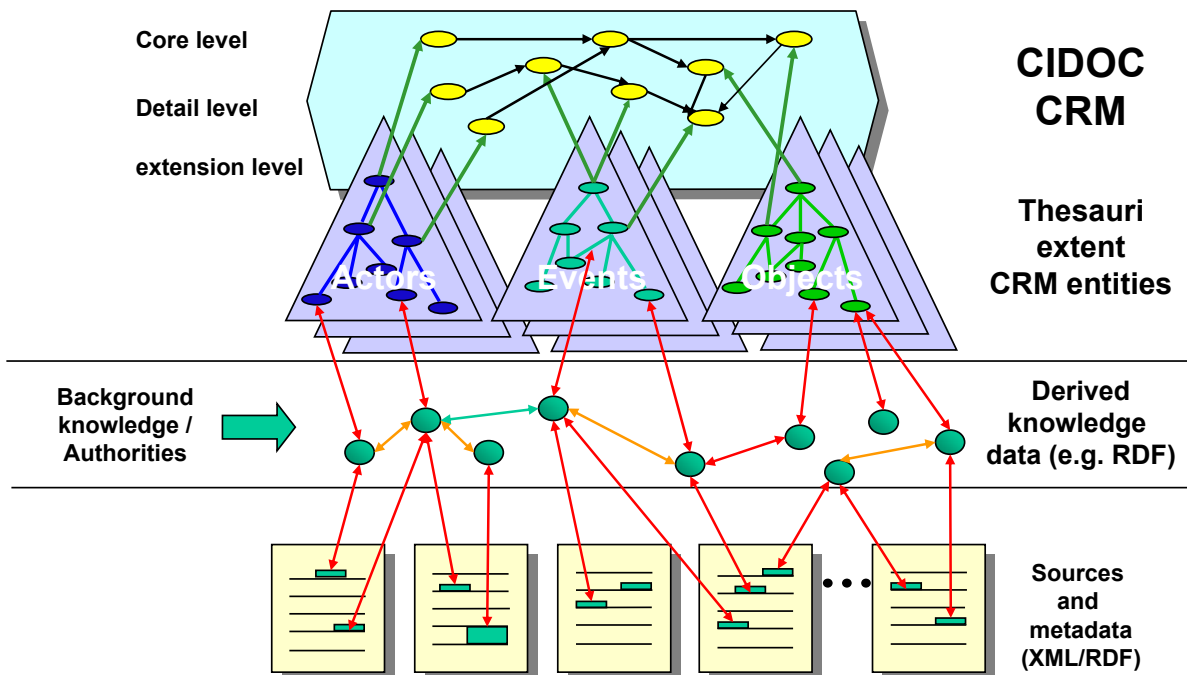
The CIDOC CRM -Application

Mapping DC to the CIDOC CRM (RDF style)



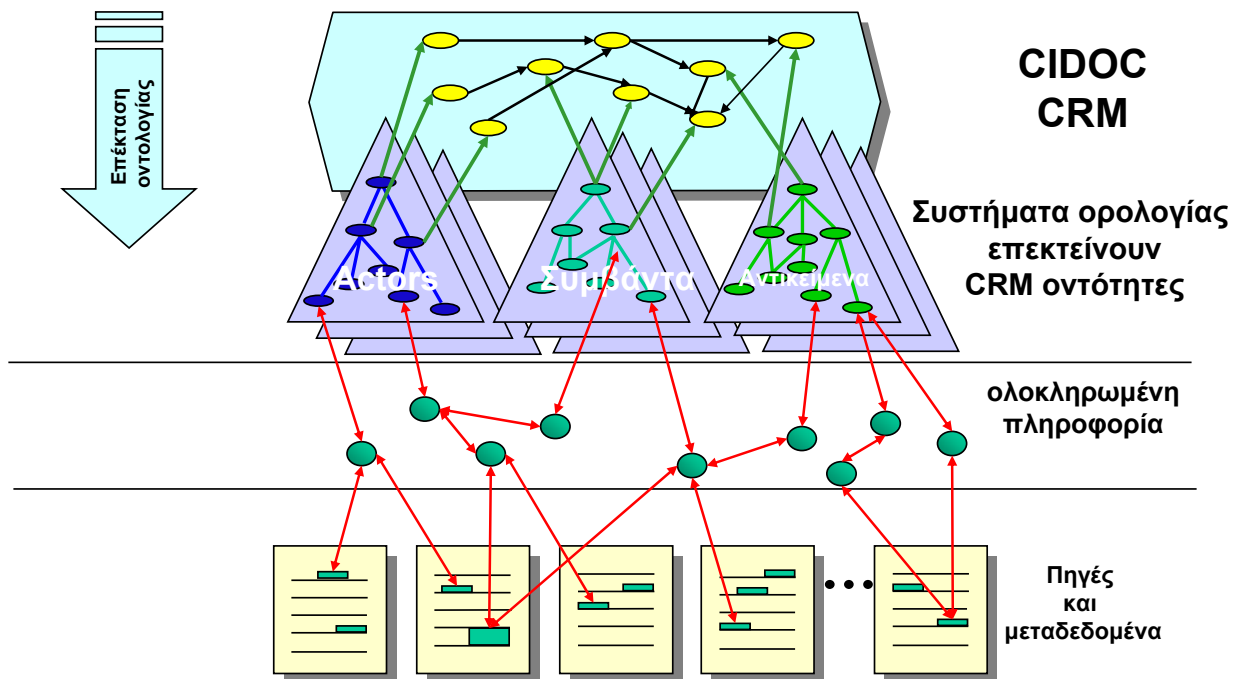
The CIDOC CRM -Application

Repository Indexing

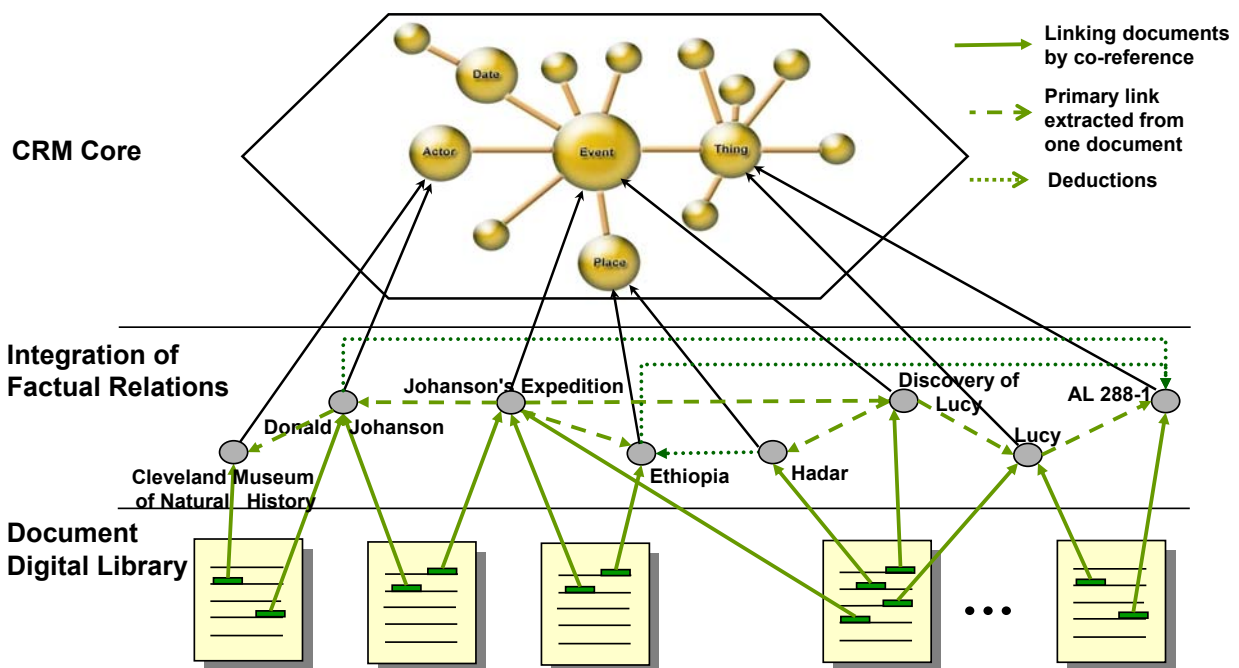




Το CIDOC CRM - Εφαρμογή Repository Indexing



The CIDOC CRM Documents and Factual Knowledge





Το CIDOC CRM Πρόταση για αναδόμηση δεδομένων

- Η απόκτηση δεδομένων χρειάζεται διαφορετική δομή από την παρουσίαση:
 - Απόκτηση (μπορεί να παρακινηθεί από το CRM):
 - σειρά και τάξη, πληρότητα, περιορισμοί για να καθοδηγήσει και να ελέγξει την εισαγωγή δεδομένων.
 - εργονομική, ειδική γλώσσα, βελτιστοποιημένη για ανάγκες ειδικών
 - συχνά δουλεύει σε ακολουθίες αναλόγων στοιχείων
 - Ενοποίηση / Κατανόηση (στόχος του CRM):
 - αποκατάσταση συνεκτικότητας σχετικών θεμάτων,
 - ταύτιση και συσχέτιση μέσω υποκείμενης σημασιολογίας
 - συμμετρία ως προς το είδος αντικείμενου επερώτησης
 - Παρουσίαση, εξιστόρηση (μπορεί να βασιστεί στο CRM)
 - ερευνά το περιβάλλον, πορεία, analogies orthogonal to απόκτηση δεδομένων
 - παρουσιάζει με σειρά, allow for digestion
 - υποστηρίζει την αφαίρεση



Το CIDOC CRM Συμβατότητα

- Το CRM αφορά μόνο την ιστορική πληροφορία.
- Σαν επεξηγηματικό και πρότυπο μεσολάβησης, το CRM:
 - δεν επιβάλλει περιορισμούς
 - προαιρετικές ιδιότητες, ιδιότητες πολλαπλών τιμών, πολλαπλή instantiation
- Πρέπει κάθε πίνακας/ πεδίο δεδομένων ενός συστήματος να:
 - αντιστοιχεί με μία (γενικότερη) οντότητα, ιδιότητα ή συνδυασμό επιτρεπτών οντοτήτων και ιδιοτήτων του CRM (μόνο για θέματα που αφορούν το CRM).
 - Δεν πρέπει να ανακατεύει στοιχεία συμβάντων.
 - πρέπει να έχει δυνατότητα εξαγωγής δεδομένων σε μορφή συμβατή με το CRM – π.χ. με τα πρότυπα XML που ορίζει ήδη η ΚτΠ.



The CIDOC CRM Benefits of the CRM (From Tony Gill)

- Elegant and simple compared to comparable Entity-Relationship models
- Coherently integrates information at varying degrees of detail
- Readily extensible through O-O class typing and specializations
- Richer semantic content; allows inferences to be made from underspecified data elements
- Designed for mediation of cultural heritage information



Το CIDOC CRM Τι κάνει και τι δεν κάνει

- Έμπνευση: Το να μην περιορίζει δίνει ευελιξία !
- ✳ Το CRM **μπορεί** να χρησιμοποιηθεί σαν μία μορφή δεδομένων για μετακίνηση / παρουσίαση (αλλά όχι για εισαγωγή δεδομένων)
- ✳ **Δεν** προτείνει **τι** θα περιγραφεί
- ✳ Επιτρέπει την **ερμηνεία** των πραγμάτων που περιγράφουν τα μουσεία και τα αρχεία
- ✳ Προσπαθεί να τυποποιήσει τις έννοιες που βοηθούν την **ολοκλήρωση** δεδομένων and **εξεύρεση πόρων** (όχι πάντα πληροφοριών)
- ✳ Είναι εστιασμένο στη σημασιολογία των δομών δεδομένων, στην **ολοκλήρωση**, στην πληροφορία σχετικά με το παρελθόν



The CIDOC CRM Conclusions (From Martin Doerr)

- Doing all that, we encounter a surprise compared with common preconceptions:
 - Nearly **no domain specificity** (e.g. “current permanent location”), generic concepts appearing in medicine, biodiversity etc..
 - Rather a notion of scientific method emerges, such as “retrospective analysis, taxonomic discourse” etc.
 - Extraordinary small set of concepts
 - Extraordinary convergence: adding dozens of new formats **hardly** introduces any new concept
- This approach is economic, investment **pays off**.
 - The CRM should become **our language for semantic interoperability**



Άλλα σχόλια

- Θα μπορούσαμε να πούμε ότι το CIDOC CRM είναι ένα PIM (στην ορολογία της MDA) άρα είναι ανεξάρτητο της πλατφόρμας υλοποίησης. Συγκεκριμένα είναι να δομικό μοντέλο
 - δεν περιγράφει συγκεκριμένες λειτουργίες
 - τα δομικά του στοιχεία είναι έννοιες (δεν είναι κλάσεις με λειτουργίες)– εκ τούτου δεν είναι συμπεριφορικό μοντέλο.
- Πιθανοί τρόποι υλοποίησης
 - Παράσταση του CIDOC CRM ως οντολογία εκφρασμένη σε RDF/S. Τα στιγμιότυπα είναι επίσης εκφρασμένα σε RDF/S. Άρα εδώ το χρησιμοποιούμε ως σχήμα.
 - Παράσταση σε XML. Υπάρχει και το συνοπτικό CIDOC CRM Core.
 - ως



τέλος