

Πράξη: «Αρχιμήδης ΙΙΙ – Ενίσχυση Ερευνητικών Ομάδων στο ΤΕΙ Κρήτης»
Υποέργο 32

DECO-DECoration Ontology.



Οντολογία και εφαρμογές σημασιολογικής
αναζήτησης και υποστήριξης στον
αρχιτεκτονικό σχεδιασμό εσωτερικού χώρου
και τη διακόσμηση

Ε.Υ.: Α.Γ. Μαλάμος

Πηγή χρηματοδότησης



Η παρούσα έρευνα έχει συγχρηματοδοτηθεί από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο - ΕΚΤ) και από εθνικούς πόρους μέσω του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του Εθνικού Στρατηγικού Πλαισίου Αναφοράς (ΕΣΠΑ) – Ερευνητικό Χρηματοδοτούμενο Έργο: **ΑΡΧΙΜΗΔΗΣ ΙΙΙ** . Επένδυση στην κοινωνία της γνώσης μέσω του Ευρωπαϊκού Κοινωνικού Ταμείου.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ
επένδυση στην κοινωνία της γνώσης
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΣΠΑ
2007-2013
πρόγραμμα για την ανάπτυξη
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

Κύρια Ερευνητική Ομάδα



Δρ. Αθανάσιος Μαλάμος
Αναπληρωτής καθηγητής/ΤΕΙ Κρήτης

Δρ. Πλεξουσάκης Δημήτριος
Καθηγητής/Πανεπιστήμιο Κρήτης

Δρ. Παπαδουράκης Γεώργιος
Καθηγητής/ΤΕΙ Κρήτης

Δρ. Αγαλιώτου Χαραλαμπία
Επίκουρος καθηγήτρια/ΤΕΙ Αθηνών

Dr. J Andrew Ware
Καθηγητής/ University of South Wales

Dr. Douglas Tudhope
Καθηγητής/ University of South Wales

Στόχοι του έργου



1. Η ανάπτυξη μιας οντολογίας που θα περιέχει αποτύπωση τόσο των **ποσοτικών & εργονομικών** χαρακτηριστικών(πληροφορία που χρησιμοποιείται σε λογισμικά τύπου CAD), όσο και των **ποιοτικών χαρακτηριστικών** που διέπουν την αρχιτεκτονική και διακόσμηση εσωτερικού χώρου τα οποία θα μελετηθούν για πρώτη φορά σε επίπεδο παγκόσμιας βιβλιογραφίας.
2. **Πρωτότυπη τυποποίηση ενός Case Based Reasoning συστήματος** βασισμένο σε θεωρία γράφων και εφαρμογή συνδυαστικών αλγορίθμων.
3. **Πρωτότυπη τυποποίηση ενός Case Based Reasoning συστήματος βασισμένο στη χρήση Web Ontology Language (OWL)** με σκοπό την καθολική εισαγωγή CBR τεχνολογίας στην διαδικτυακή τεχνολογία.

Στόχοι που έχουν επιτευχθεί



- ✓ Η ανάπτυξη της οντολογίας που θα περιέχει αποτύπωση τόσο των **ποσοτικών & εργονομικών** όσο και των **ποιοτικών χαρακτηριστικών** που διέπουν την αρχιτεκτονική και διακόσμηση εσωτερικού χώρου
- ✓ **Πρωτότυπη τυποποίηση ενός Case Based Reasoning συστήματος** βασισμένο σε θεωρία γράφων και εφαρμογή συνδυαστικών αλγορίθμων.

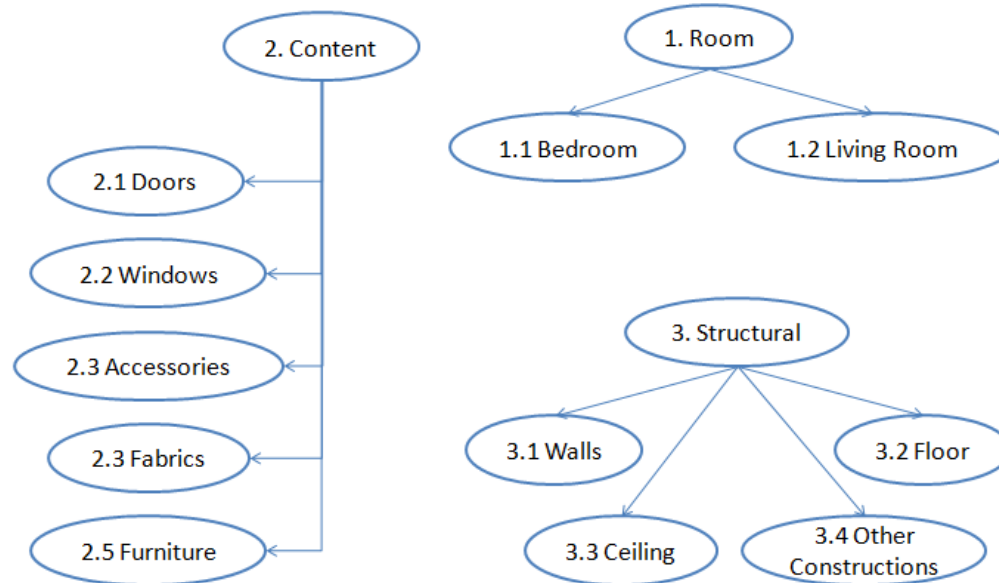
Υπό ανάπτυξη

Πρωτότυπη τυποποίηση ενός Case Based Reasoning συστήματος βασισμένο στη χρήση Web Ontology Language (OWL)

DECO- ONTOLOGY



Classification of Objects



DECO- ONTOLOGY - *properties*



Για κάθε ένα από τα αντικείμενα διατηρούνται κάποια ή όλα από τα παρακάτω χαρακτηριστικά.

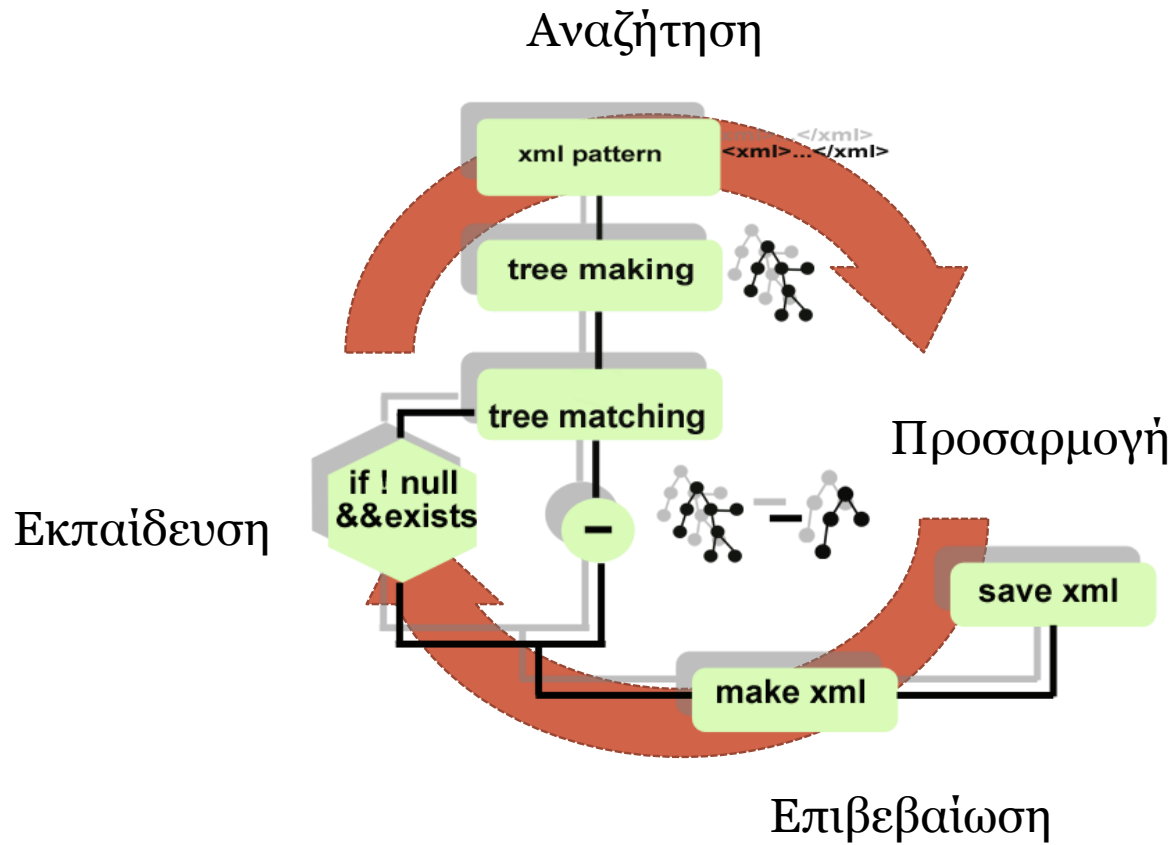
Ποσοτικά και εργονομικά χαρακτηριστικά

- ❖ Θέση του κάθε αντικείμενου στο χώρο
- ❖ Θέση του κάθε αντικειμένου σε σχέση με τα γειτονικά του
- ❖ Πραγματικές διαστάσεις
- ❖ Εργονομικές διαστάσεις (πόσο χώρο απαιτεί ώστε να μπορεί να λειτουργεί)
- ❖ Αρχείο κάτοψης
- ❖ 3Δ μοντέλο του αντικειμένου

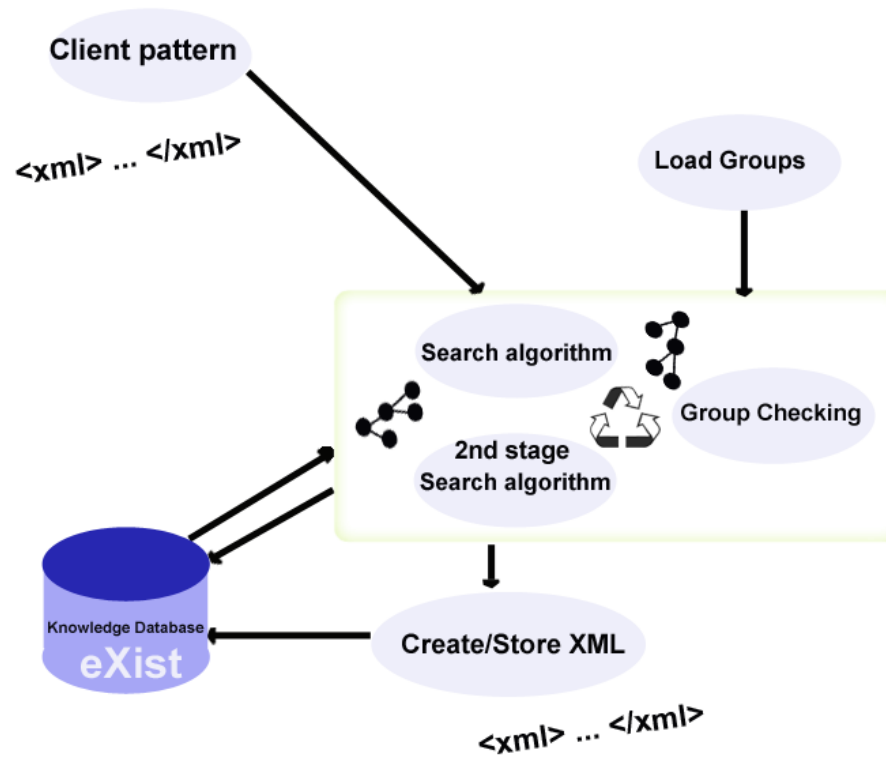
Ποιοτικά χαρακτηριστικά

- ❖ Χρηστικότητα
- ❖ Στυλ (διακοσμητικό στύλ)
- ❖ Τόπο προέλευσης
- ❖ Υλικά και υφάσματα
- ❖ Κυρίαρχος και δευτερεύοντες χρωματισμοί

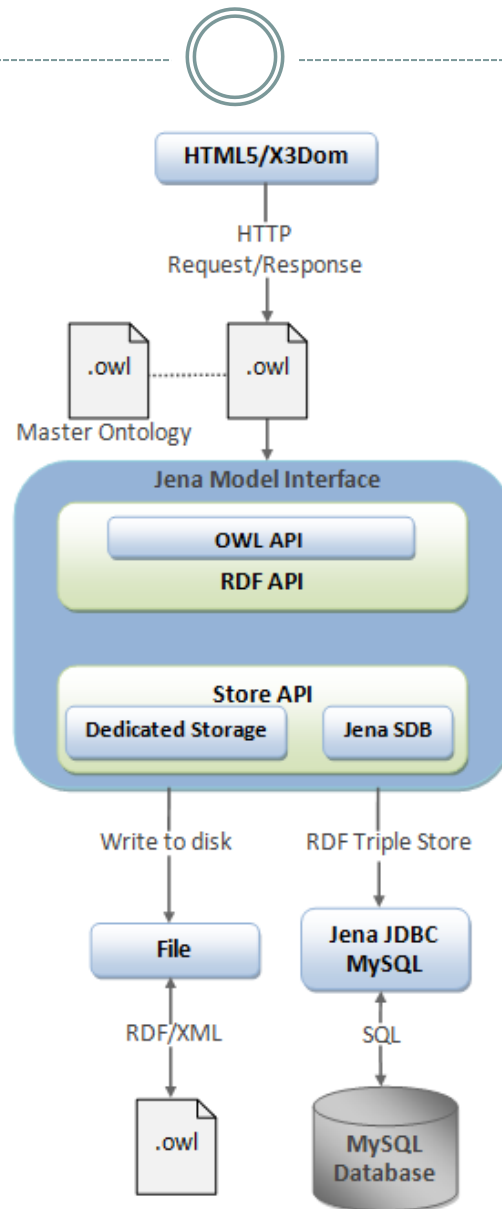
Case Based Reasoning



Case Based Reasoning



Αρχιτεκτονική Συστήματος Σημασιολογικής Συσχέτισης και Αναζήτησης



Διαδικτυακή Διεπαφή Εισαγωγής Δεδομένων



Decorate your interior space...

Create your interior space

What would you like to annotate?

DataTypesCandidates


- DataTypesCandidates
- Room
- Content**
- Structural

Decorate your interior space...

Create your interior space

Choose an object from a list

desk3D




Decorate your interior space... Home

Answer the questionnaire for Bedroom


3. What is the style?

Traditional
Minimalism
Taupe_Baroque
Transitional




Object Property Name:
has_a_Style

Chocolate_Toffees
Contemporary
Indian_Garden
Mellow_Mood




Object Property Name:
has_as_Secondary_Material

Veined_Marble
Oak_Planks
Ceramic
Linen



Object Property Name:
has_as_Colors

White_Pale
Brown_Tranquil
Ocean_Blue
Rage_Strong




Object Property Name:
is_in_Between_Of

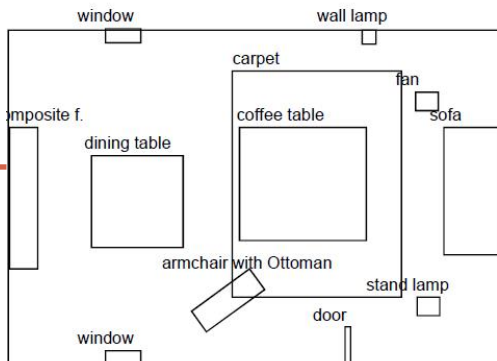
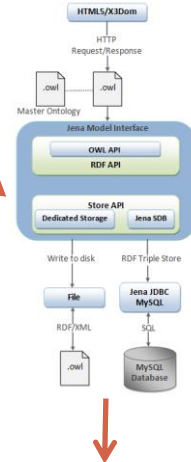
desk3D

Object Property Name:
has_as_Pattern

Printed_Scram
Grey_Green_Slate
Aboriginal_and_Taupe_Circles
Woven_with_Circle_Weave



Σενάριο χρήσης



Πρόοδος Υλοποίησης

<http://www.medialab.teicrete.gr/archimedes/>



WorkPackage 1: Requirement analysis

Month 1-9 (IOYLIOS 2012-MARTIOS 2013)

D1.1 Study and Registration of ontology's requirements (DEKEMBRIOS 2012)

D1.2 Study and Registration of the requirements of Case Based Reasoning applications - Case studies from companies on real application conditions -20p (MARTIOS 2013)

WorkPackage 2: Ontology Registration

Month 7-18 (IANOYARIOS 2013-DEKEMBRIOS 2013)

D2.1 Description of the objects and qualities of the ontology -20p (IOYNIOS 2013)

D2.2 Ontology developed in XML data representation -20p (DEKEMBRIOS 2013)

D2.3 Ontology developed in OWL-DL standard -20p (DEKEMBRIOS 2013)

WorkPackage 3: CBR based technique development based on combinatorial algorithms

Month 13-27 (IOYLIOS 2013-AUGOUSTOS 2014)

D3.1 Architecture of the CBR system (DEKEMBRIOS 2013)

D3.2 Development of the CBR system (AUGOUSTOS 2014)

D3.3 Evaluation of the results (AUGOUSTOS 2014)

WorkPackage 4: Development of SWRL rules and SQWRL application for a web-based CBR application

Month 13-27 (IOYLIOS 2013-AUGOUSTOS 2014)

D4.1 Registration and development of SWRL rules (DEKEMBRIOS 2013)

D4.2 Development of CBR system based on OWL, SWRL and SQWRL (AUGOUSTOS 2014)

D4.3 Evaluation of the results (AUGOUSTOS 2014)

WorkPackage 5: Evaluation and dissemination of results

Month 1-30 (IOYLIOS 2012-NOEMBRIOS 2014)

D5.1 Complete report on project evaluation and comparison between the combinatorial based and the semantic SQWRL CBR system (NOEMBRIOS 2014)

D5.2 Project Website (SEPTEMBRIOS 2012)