

# **ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

ΑΝΑΠΑΡΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΕΞΕΛΙΞΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ..... 2

**ΘΕΜΑΤΑ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**  
 Εργαστήριο Συστημάτων Βάσεων Γνώσεων & Δεδομένων

**ΑΝΑΠΑΡΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΕΞΕΛΙΞΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ**

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ: Γ. Παπαστεφανάτος, 210-7721436, [gpapas@dblab.ece.ntua.gr](mailto:gpapas@dblab.ece.ntua.gr)

**ΠΕΡΙΛΗΨΗ:** Θα δοθεί μία πτυχιακή εργασία με σκοπό την μελέτη και υλοποίηση των επιπτώσεων που έχει η αλλαγή του σχήματος μιας βάσης, είτε εσωτερικά στην ίδια τη βάση, είτε εξωτερικά σε σχετικές εφαρμογές.

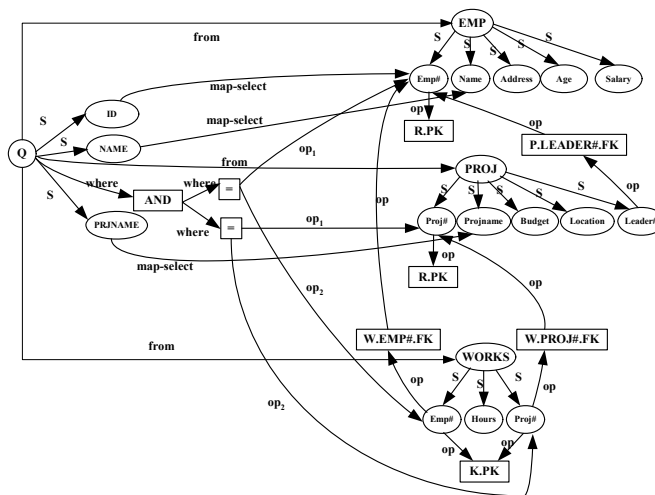
**ΑΤΟΜΑ:** 2

**ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:** .NET , LEDA – (Εναλλακτικά Java)

**ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:**

Το κύριο μέρος του σχήματος μιας βάσης δεδομένων αποτελείται από ένα σύνολο πινάκων και ένα σύνολο περιορισμών ακεραιότητας για τους πίνακες αυτούς. Περιφερειακά στο σχήμα αυτό υπάρχουν και άλλες οντότητες, όπως: (α) όψεις (views) – αποθηκευμένες ή μη, (β) triggers ή ακόμα και (γ) εξωτερικές εφαρμογές (όπως για παράδειγμα, διάφορες φόρμες), τις οποίες, για το σκοπό των πτυχιακών που θα δοθούν, θα θεωρήσουμε ως σύνολα από SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE αιτήματα προς τη βάση.

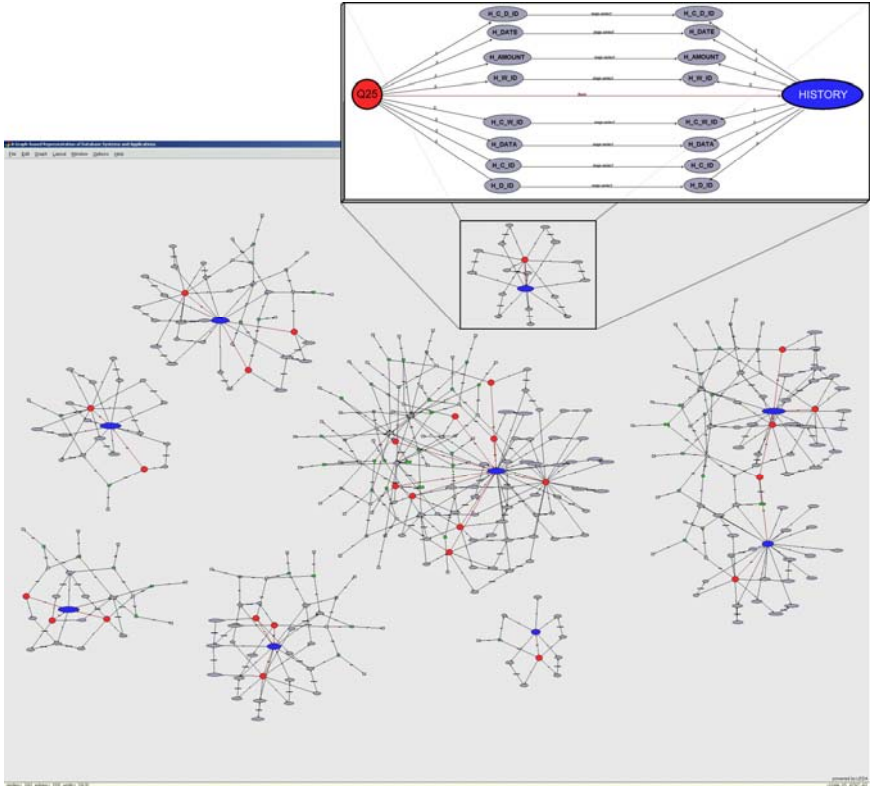
Έχουμε ήδη προχωρήσει στην μοντελοποίηση τέτοιων πληροφοριακών συστημάτων χρησιμοποιώντας γράφους ως την τεχνική μοντελοποίησης. Στο παράδειγμα που ακολουθεί, παρουσιάζουμε (α) το σχήμα μιας βάσης (αποτελούμενο από τους πίνακες EMP, PROJ, WORKS), (β) ένα SQL ερώτημα που ορίζεται στο σχήμα αυτό και (γ) την γραφοθεωρητική μοντελοποίησή τους.



**ΘΕΜΑΤΑ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**  
 Εργαστήριο Συστημάτων Βάσεων Γνώσεων & Δεδομένων

|  |   |
|--|---|
| <b>EMP</b> (Emp#, Name, Address, Age, Salary)<br><b>WORKS</b> (Emp#, Proj#, Hours)<br><b>PROJ</b> (Proj#, Projname, Leader#, Location, Budget) | SELECT E.Emp# as ID, Name as NAME, P.Projname<br>as PRJNAME<br>FROM Emp E, Works W, Proj P<br>WHERE P.EMP#=W.EMP# AND W.Proj#=P.Proj# |
|--|---|

Ένα μεγαλύτερο σχήμα βάσης (από το πρότυπο TPC-C) φαίνεται στο παρακάτω σχήμα, όπου με μπλε κόμβους αναπαριστώνται οι πίνακες, με γκρι κόμβους τα πεδία και με κόκκινους οι ερωτήσεις.



- Η εν λόγω αναπαράσταση επιτρέπει:
- Την οπτικοποίηση της δομής του πληροφοριακού συστήματος.
  - Την αποτίμηση μετρικών στο σχήμα με βάση καλά ορισμένες θεωρίες μέτρησης της ποιότητας σχεδίασης του λογισμικού.
  - Την εξέταση σεναρίων what-if ανάλυσης για την εξέλιξη του πληροφοριακού συστήματος (π.χ., πόσα και ποια ερωτήματα επηρεάζονται αν θα διαγράψω ένα πεδίο από ένα πίνακα, ή αν προσθέσω μία όψη στη βάση μου?).

Υπάρχει ήδη μια πρώτη version του συστήματος «ΕΚΑΤΑΙΟΣ» που χαρτογραφεί πληροφοριακά συστήματα όπως προαναφέρθηκε. Το υπάρχον σύστημα θα επεκταθεί με υπάρχουσες τεχνικές ώστε να επιτρέπει τη διεξαγωγή και αποτίμηση what-if σεναρίων εξέλιξης ενός πληροφοριακού συστήματος.