

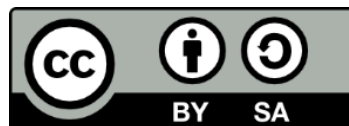
ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ Ι

Ενότητα 2:

Μοντελο Συσχετίσεων – Οντοτήτων, Μελέτη
Περίπτωσης: Η βάση δεδομένων των CD

Ευαγγελίδης Γεώργιος

Τμήμα Εφαρμοσμένης Πληροφορικής



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Μακεδονίας» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



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

Μέρος 1

Μοντέλο Οντοτήτων-Συσχετίσεων

Σχεδιάζοντας μια ΒΔ

- Ανάλυση απαιτήσεων.
- Σχεδιασμός **ιδεατού** σχήματος (μοντέλο Οντοτήτων-Συσχετίσεων).
- Σχεδιασμός **λογικού** σχήματος (Σχεσιακό μοντέλο) *** εδώ μπορούμε να φτάσουμε απευθείας από άλλη οδό (Κανονικοποίηση με διάσπαση – θα μιλήσουμε σε επόμενο μάθημα)***.
- Σχεδίαση **φυσικού** σχήματος (σε επιλεγμένο ΣΔΒΔ).

Σχεδιασμός ιδεατού σχήματος

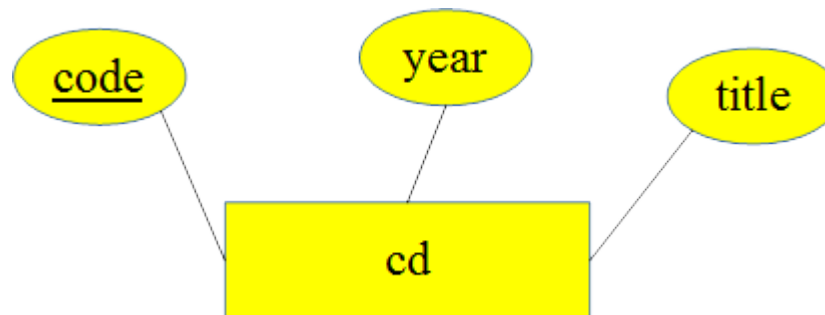
- Διάγραμμα Οντοτήτων-Συσχετίσεων:
 - Σύνολα Οντοτήτων και Συσχετίσεων.
 - Γνωρίσματα συνόλων οντοτήτων και συσχετίσεων.
 - Επιχειρησιακοί κανόνες.
- Αλγόριθμος μετατροπής διαγράμματος ΟΣ σε σχεσιακό μοντέλο.

Οντότητες

- Αντικείμενα του φυσικού ή ιδεατού κόσμου:
 - π.χ., ένα cd, ένα τραγούδι, μια δισκογραφική εταιρία.
- Μια οντότητα έχει συγκεκριμένα **γνωρίσματα** ή ιδιότητες:
 - π.χ., ένα cd έχει τίτλο, έτος κυκλοφορίας, εταιρία έκδοσης.
- Κάθε γνώρισμα παίρνει τιμές από ένα συγκεκριμένο **πεδίο ορισμού**:
 - π.χ., το έτος κυκλοφορίας είναι ακέραιος αριθμός.

Σύνολα οντοτήτων

- Μια συλλογή από μοναδικές όμοιες οντότητες:
 - π.χ., όλα τα cd της συλλογής μας.
- Σημασιολογία ίδια με τα μαθηματικά σύνολα.
- Συμβολίζεται από ένα ορθογώνιο.



Περί κλειδιών

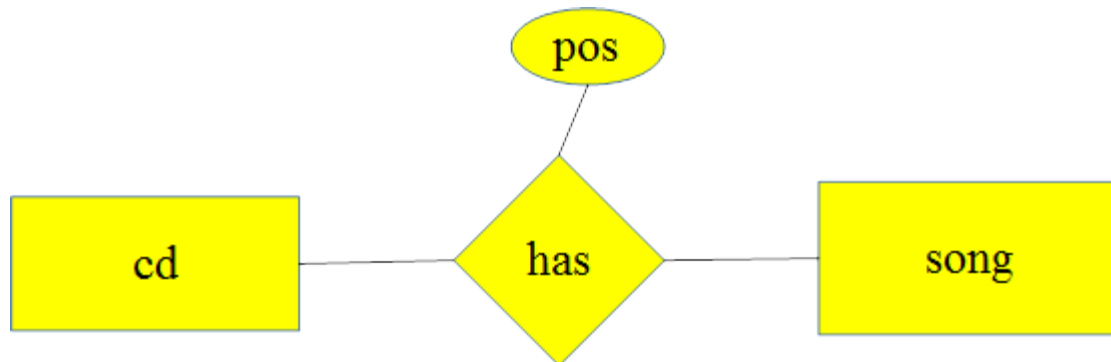
- **Κλειδί:** ελάχιστος συνδυασμός γνωρισμάτων που προσδιορίζει μονοσήμαντα κάθε οντότητα σε ένα σύνολο οντοτήτων.
- **Υποψήφιο κλειδί:** ένα οποιοδήποτε από τα παραπάνω κλειδιά.
- **Κύριο κλειδί:** ένα κλειδί της επιλογής μας – συνήθως το συντομότερο – μπορεί να είναι και τεχνητό.

Συσχέτιση

- Όταν οντότητες συσχετίζονται μεταξύ τους:
 - π.χ., το τραγούδι “Σιγά μην κλάψω” υπάρχει στο cd “Από 'δω και πάνω”.
- Το **ρήμα** στην παραπάνω πρόταση δηλώνει μια συσχέτιση ανάμεσα σε δυο συγκεκριμένες οντότητες.
- Μια συσχέτιση μπορεί να έχει **δικά της** γνωρίσματα.

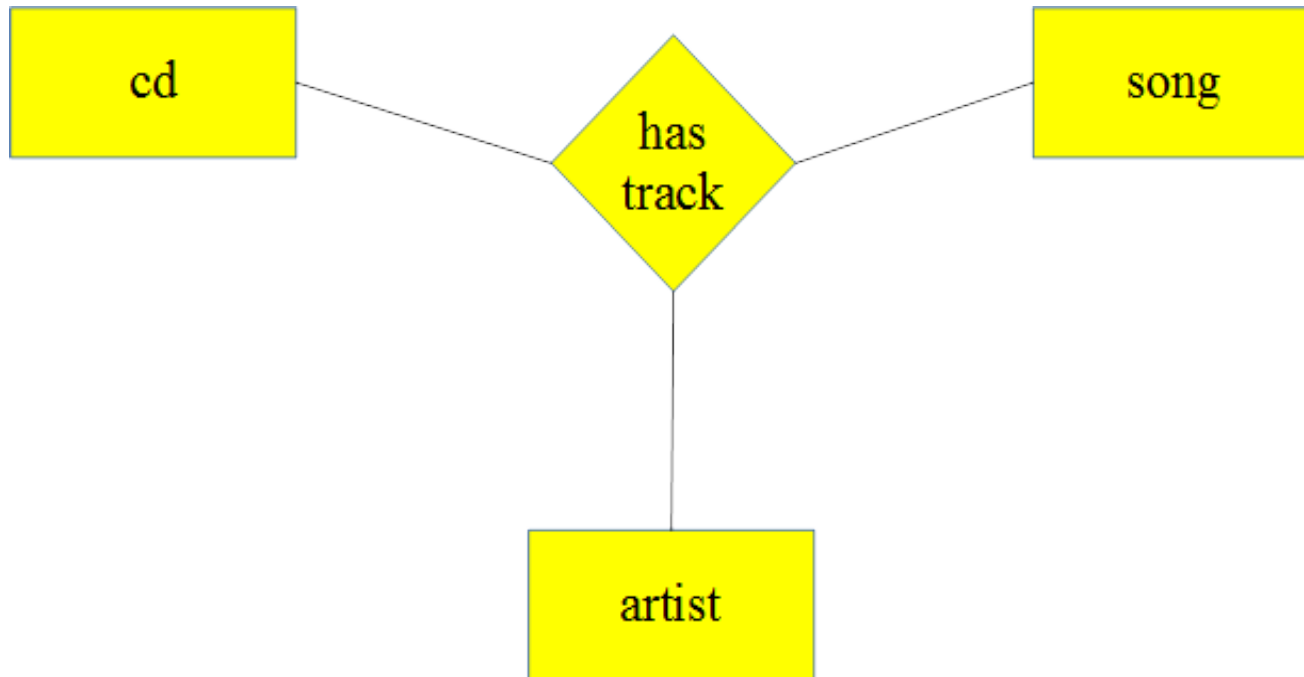
Σύνολο συσχετίσεων

- Μια συλλογή από μοναδικές όμοιες συσχετίσεις:
 - π.χ., ποια τραγούδια υπάρχουν σε ποια cd.
- Συμβολίζεται με ρόμβο.



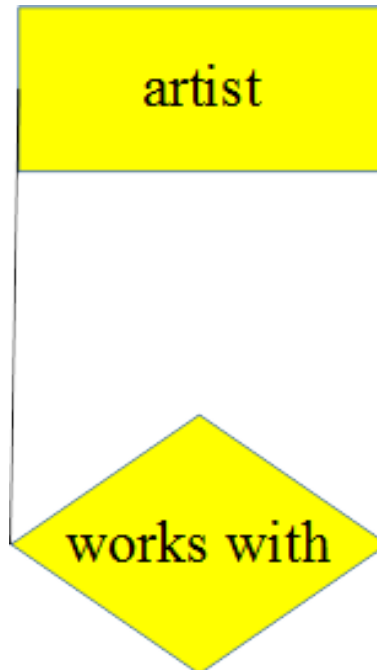
Παραδείγματα (1)

- Τριαδική συσχέτιση.



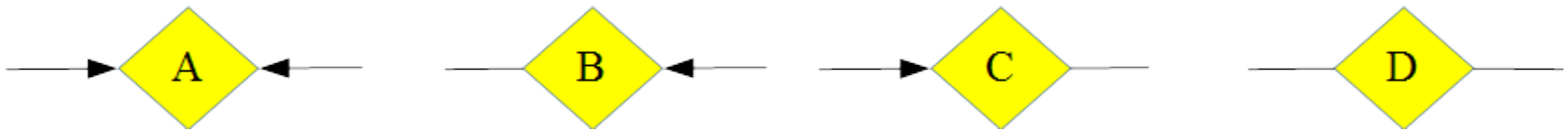
Παραδείγματα (2)

- Αναδρομική συσχέτιση.

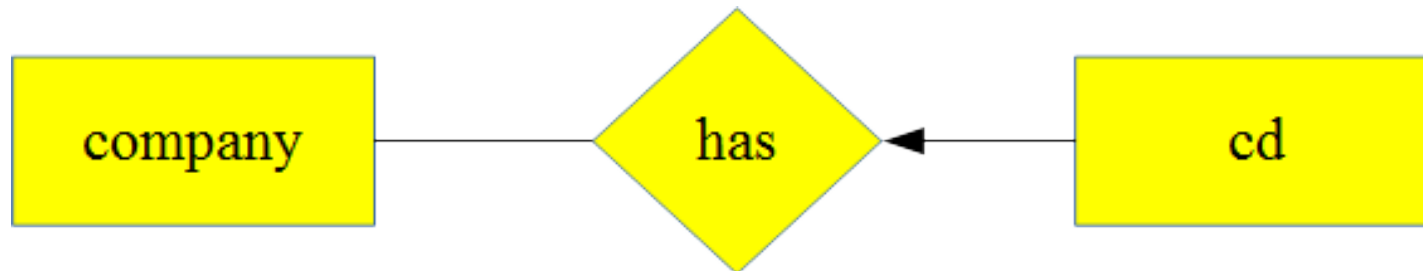


Περιορισμοί κλειδιού (1)

- Δηλώνουν πόσες οντότητες ενός συνόλου συσχετίζονται με πόσες οντότητες ενός άλλου συνόλου.
- Συμβολίζονται με την ύπαρξη ή όχι βέλους.
- 1-1, 1-πολλά, πολλά-1, πολλά-πολλά.

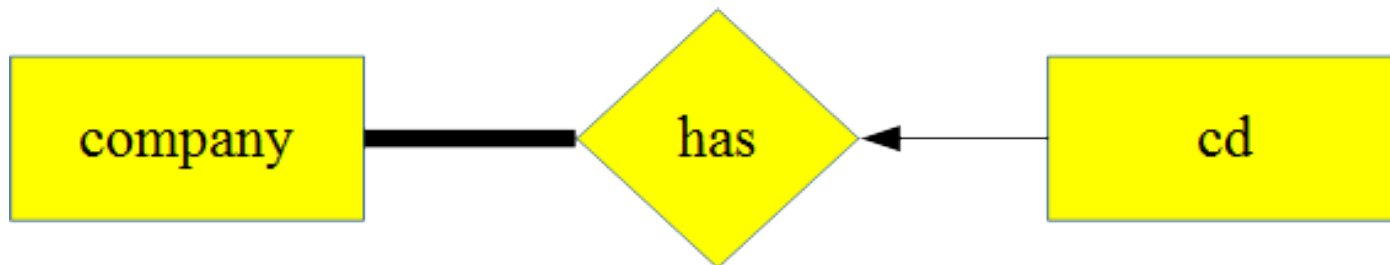


Περιορισμοί κλειδιού (2)

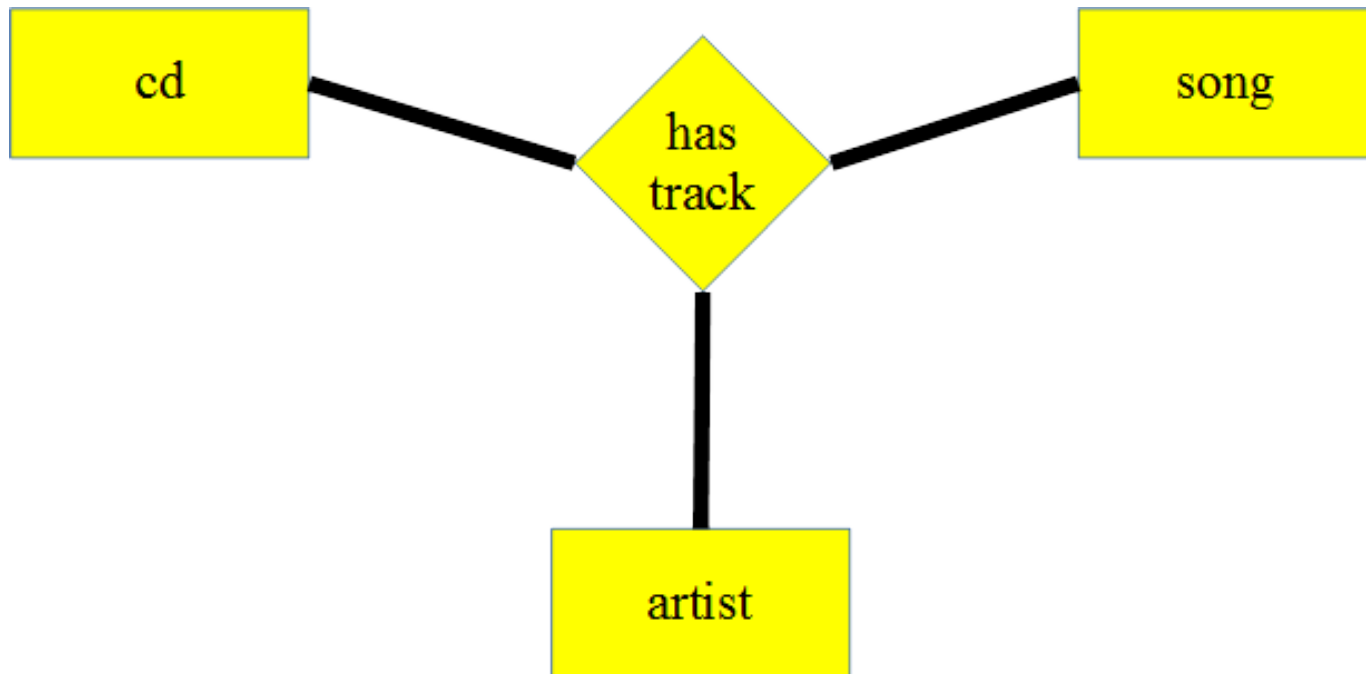


Περιορισμοί συμμετοχής (1)

- Είναι απαραίτητο να συσχετίζονται **όλες** οι οντότητες ενός συνόλου με οντότητες ενός άλλου συνόλου;
- Συμβολίζονται με παχιά ή λεπτή γραμμή.

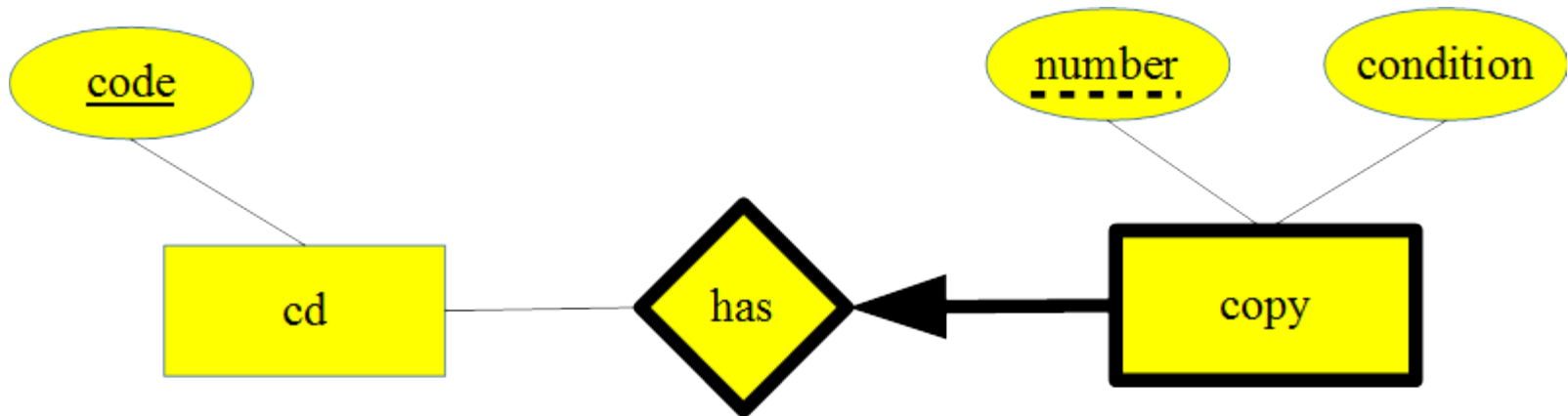


Περιορισμοί συμμετοχής (2)



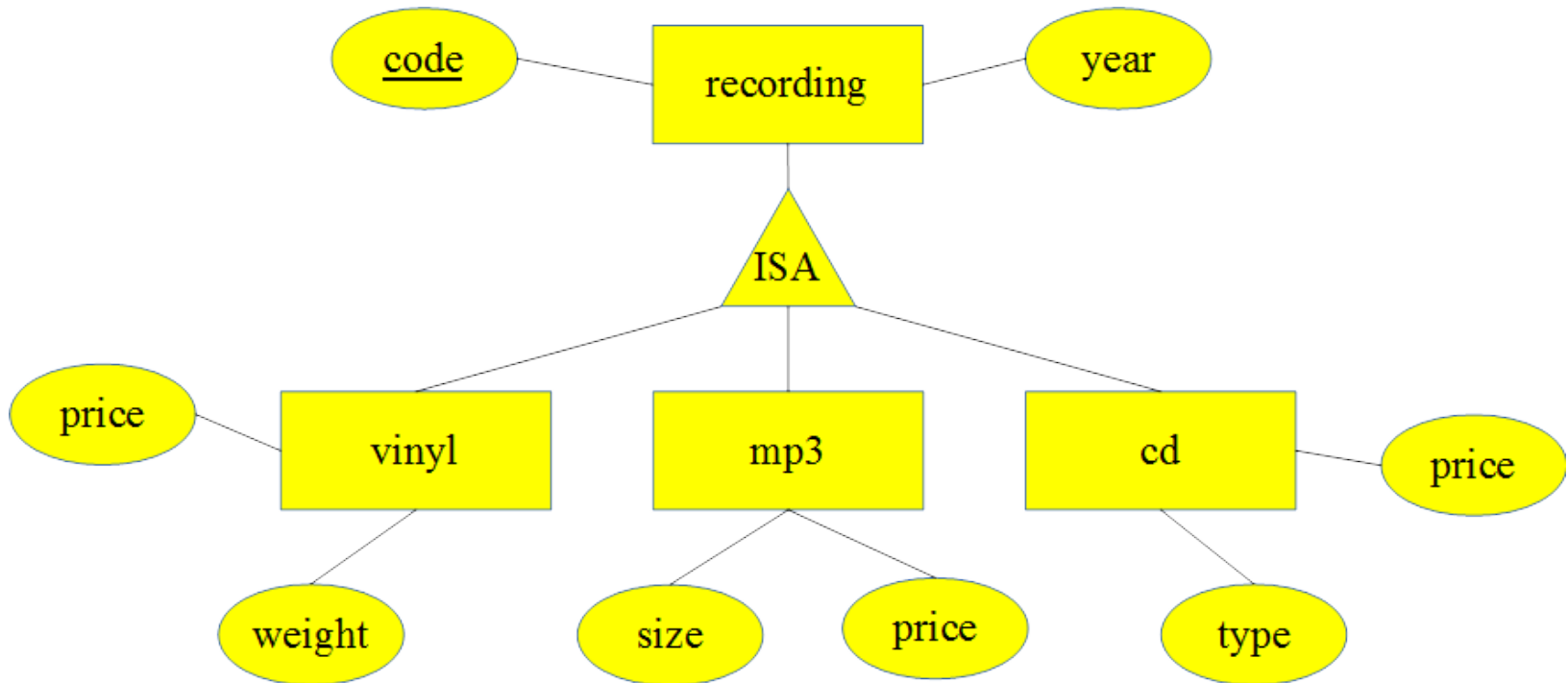
Αδύναμες οντότητες

- Όταν μια οντότητα μπορεί να προσδιοριστεί μονοσήμαντα με τη βοήθεια του κλειδιού μιας άλλης οντότητας (ισχυρής).



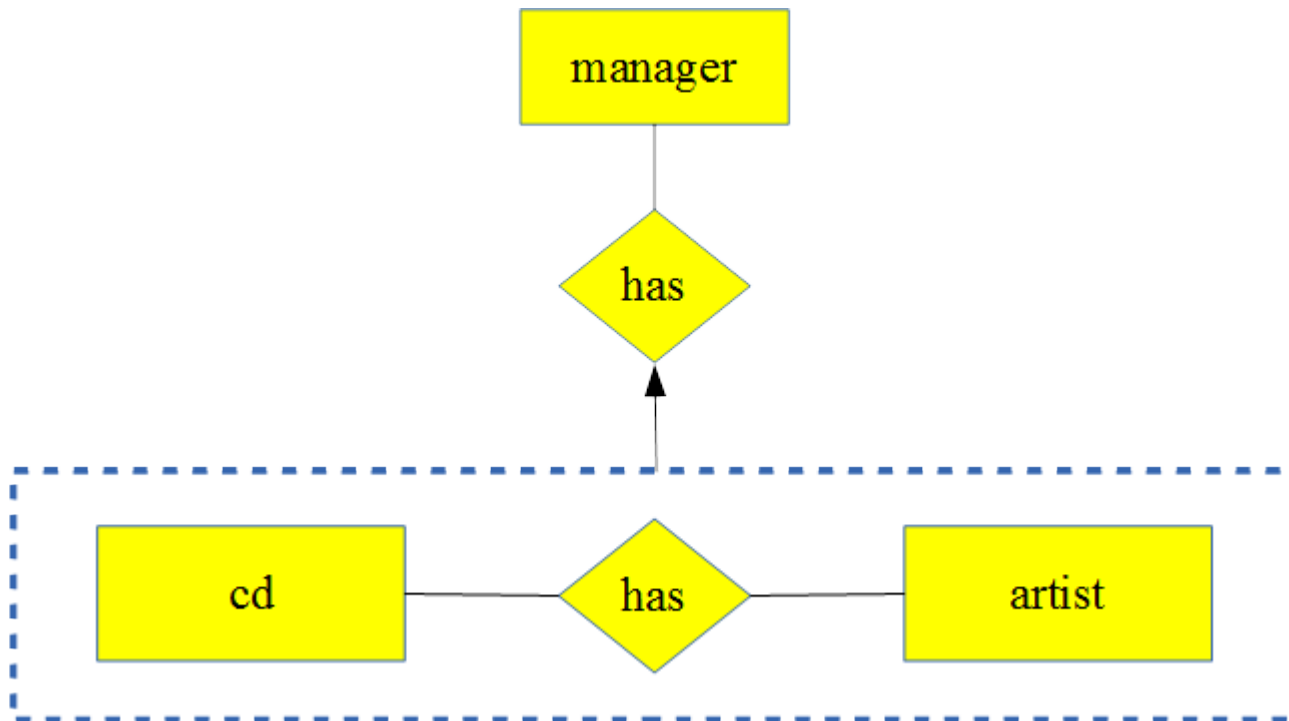
Ιεραρχίες ISA

- Όπως η κληρονομικότητα των κλάσεων στον αντικειμενοστραφή προγραμματισμό.



Συνυπολογισμός

- Δίνει τη δυνατότητα συσχέτισης συνόλων οντοτήτων και συνόλων συσχετίσεων!

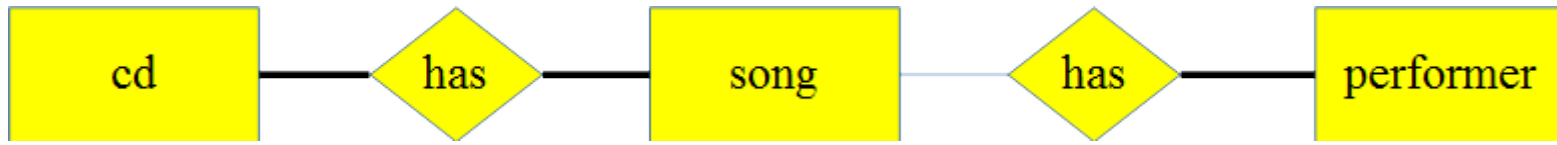


Μέρος 2

Μελέτη Περίπτωσης: Η βάση δεδομένων των CD

Ένα πρώτο ιδεατό μοντέλο

- Τα cd έχουν τραγούδια και αυτά ερμηνευτές

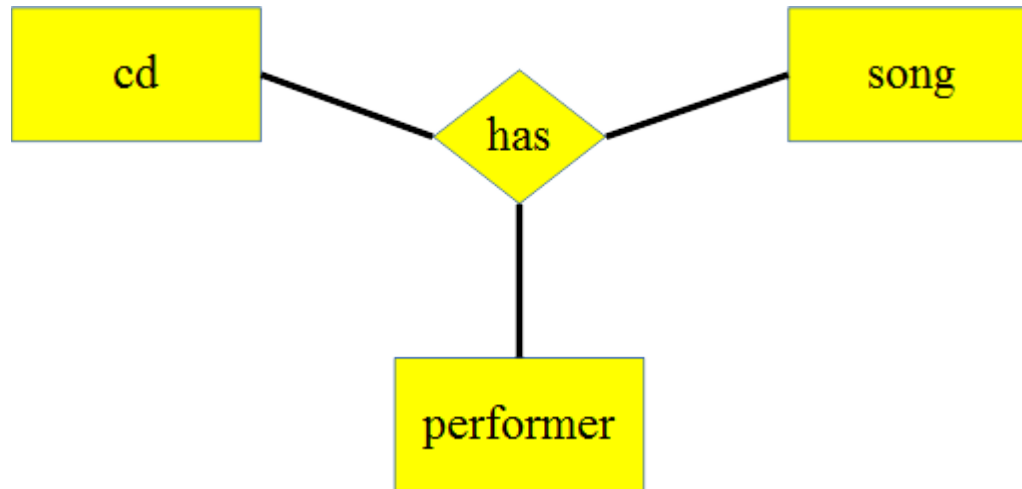


- Πρόβλημα: η έμμεση συσχέτιση των cd με τους ερμηνευτές είναι ασαφής.
- Ποιος ερμηνευτής ενός τραγουδιού (από τους πιθανόν πολλούς) το εκτελεί σε ένα συγκεκριμένο cd;
- Μήπως μερικοί το ερμηνεύουν σε ντουέτο;

Επίσης, δεν γίνεται να υπάρχει ένα τραγούδι >1 φορά σε ένα cd ή ένας ερμηνευτής να εκτελέσει >1 φορά ένα τραγούδι

Ένα καλύτερο...

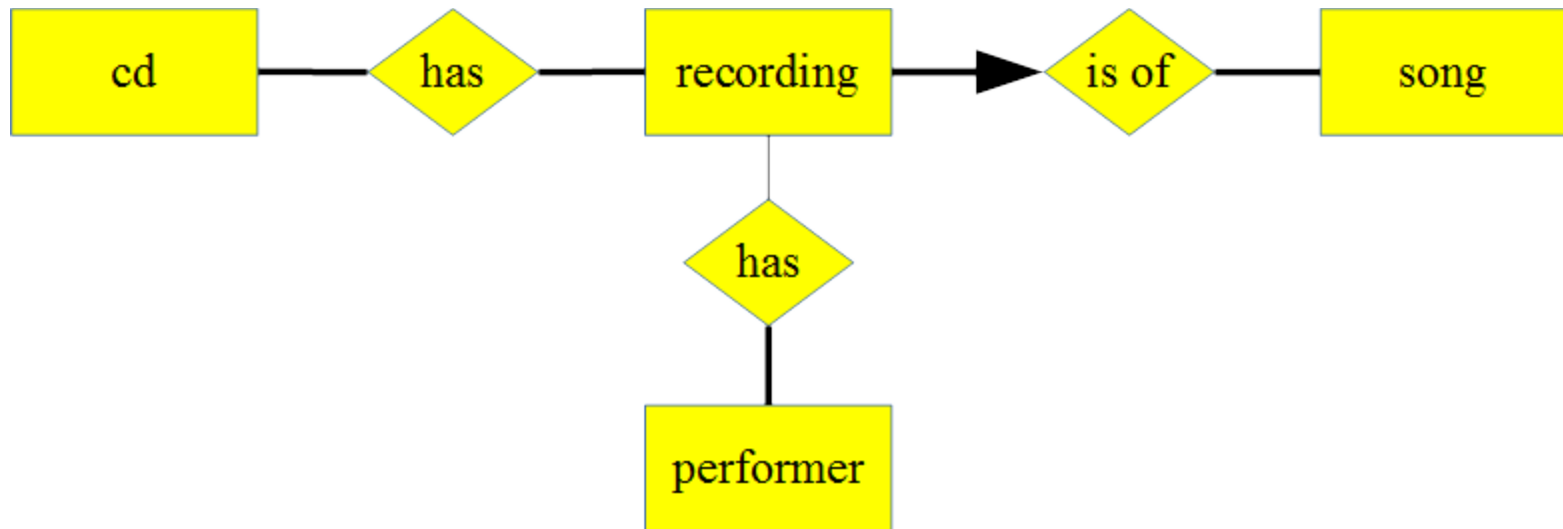
- Τριαδικό σύνολο συσχετίσεων



Πρόβλημα: δεν μπορώ να έχω >1 εμφάνιση του ίδιου τραγουδιού από τον ίδιο εκτελεστή σε ένα cd – με τα ντουέτα τί γίνεται;

Ένα ακόμη καλύτερο...

- Το πρόβλημα προέκυπτε από τη σύγχυση ανάμεσα στις έννοιες τραγούδι και ηχογράφηση



Το μόνο που δεν υποστηρίζεται είναι να υπάρχει >1 φορά μια ηχογράφηση στο ίδιο cd

Τέλος Ενότητας



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

