

Βάσεις Δεδομένων

Ενότητα # 2: Μοντέλο Οντοτήτων-Συσχετίσεων (συνέχεια)
Μελέτη Περίπτωσης: Η βάση δεδομένων των CD

Γεώργιος Ευαγγελίδης, Καθηγητής
Τμήμα Εφαρμοσμένης Πληροφορικής



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΣΠΑ
2007-2013
Πρόγραμμα για την ανάπτυξη
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 & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

Μέρος 1

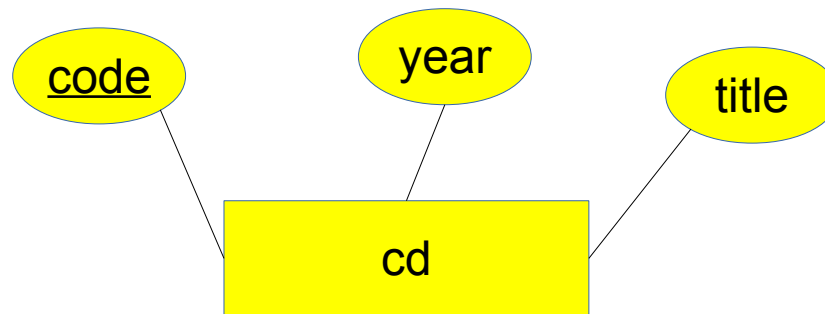
Μοντέλο Οντοτήτων-Συσχετίσεων (συνέχεια)

Οντότητες (Επανάληψη)

- 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 (Επανάληψη)

- 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 (Επανάληψη)

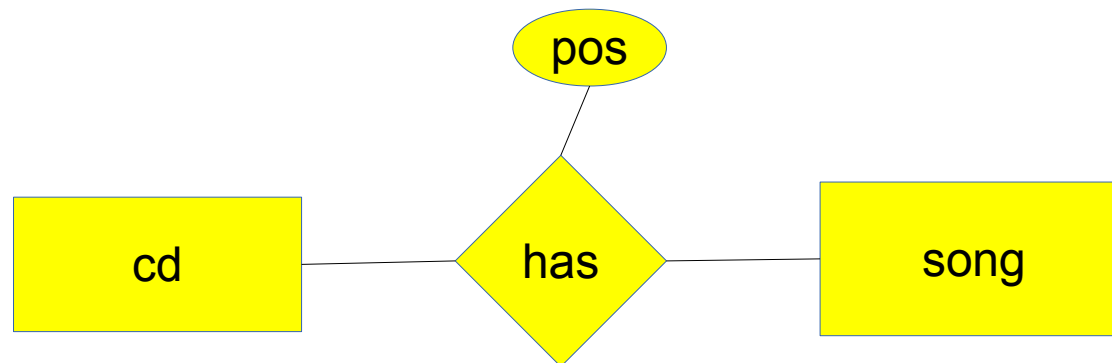
- **Κλειδί:** ελάχιστος συνδυασμός γνωρισμάτων που προσδιορίζει μονοσήμαντα κάθε οντότητα σε ένα σύνολο οντοτήτων.
- **Υποψήφιο κλειδί:** ένα οποιοδήποτε από τα παραπάνω κλειδιά.
- **Κύριο κλειδί:** ένα κλειδί της επιλογής μας – συνήθως το συντομότερο – μπορεί να είναι και τεχνητό.

Συσχέτιση (Επανάληψη)

- 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.

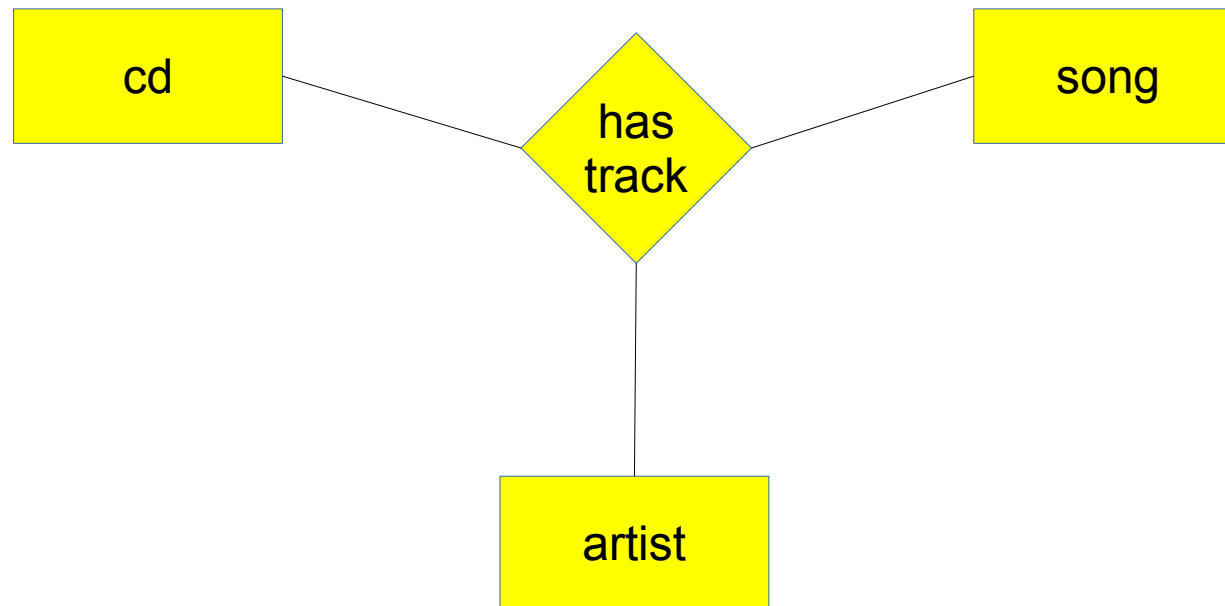
Σύνολο συσχετίσεων (Επανάληψη)

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



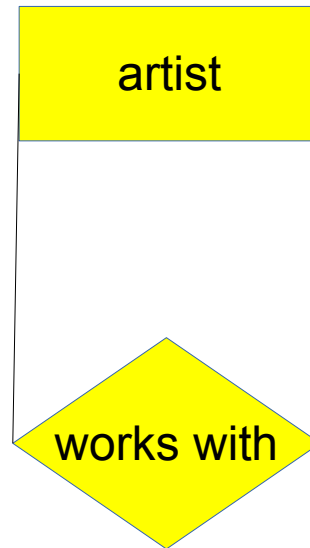
Παραδείγματα (1)

- Τριαδική συσχέτιση.



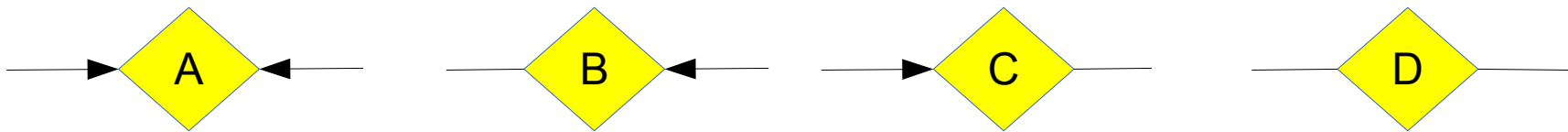
Παραδείγματα (2)

- Αναδρομική συσχέτιση.

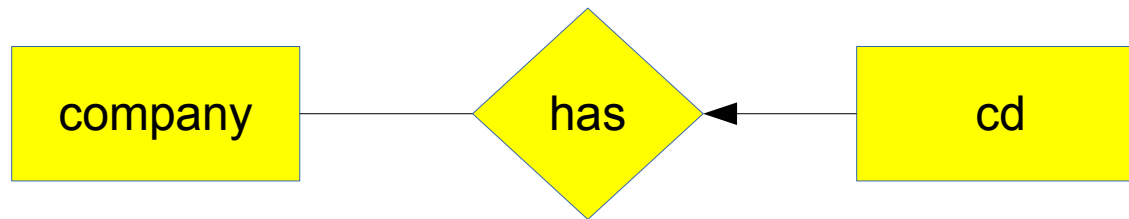


Περιορισμοί κλειδιού (1)

- 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.

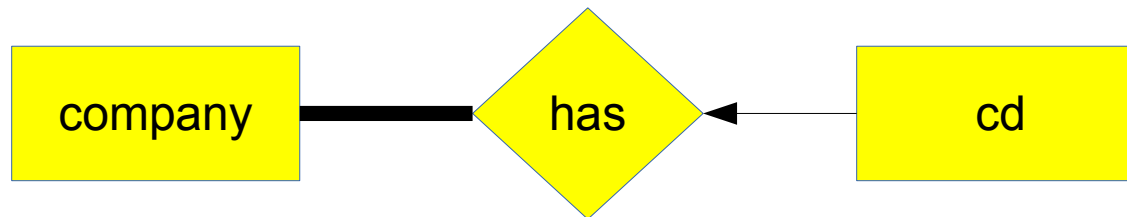


Περιορισμοί κλειδιού (2)

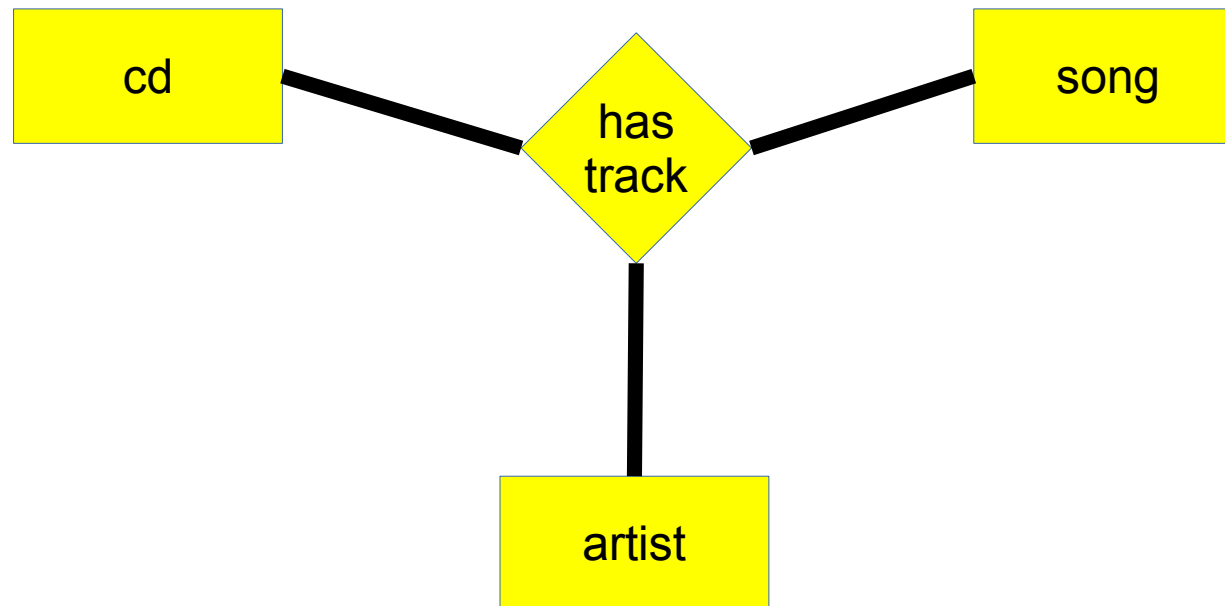


Περιορισμοί συμμετοχής (1)

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

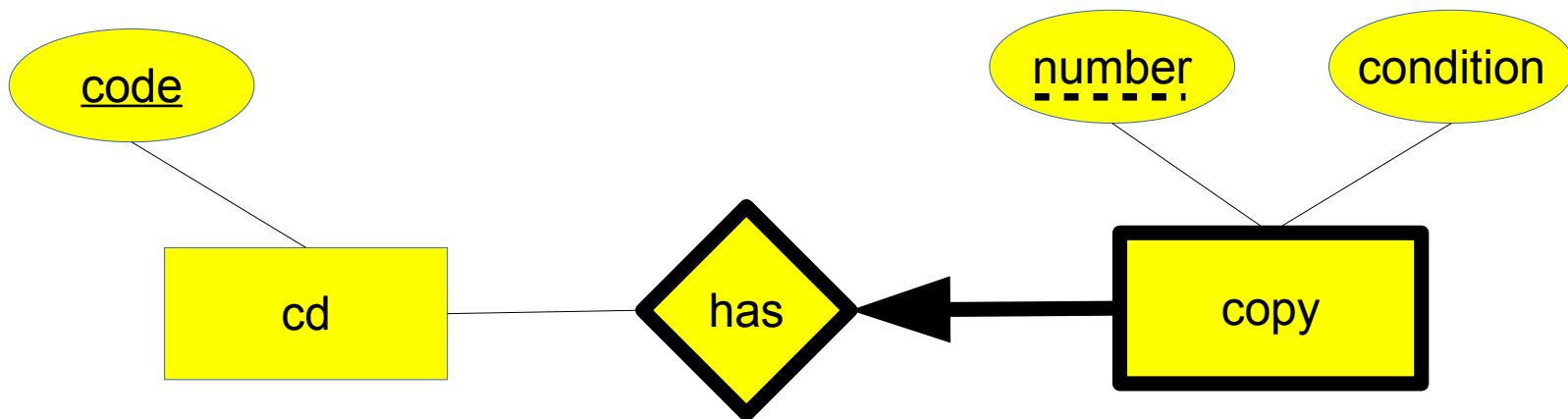


Περιορισμοί συμμετοχής (2)



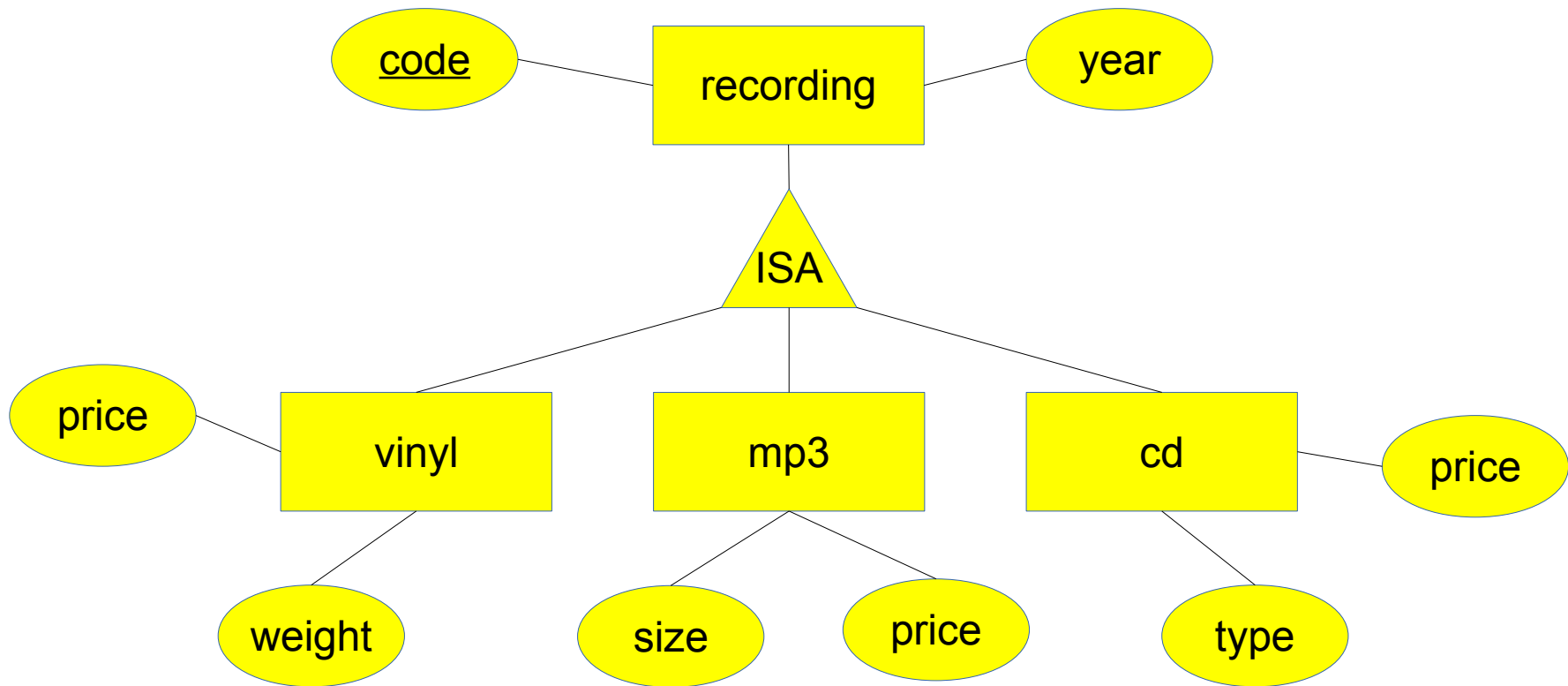
Αδύναμες οντότητες

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



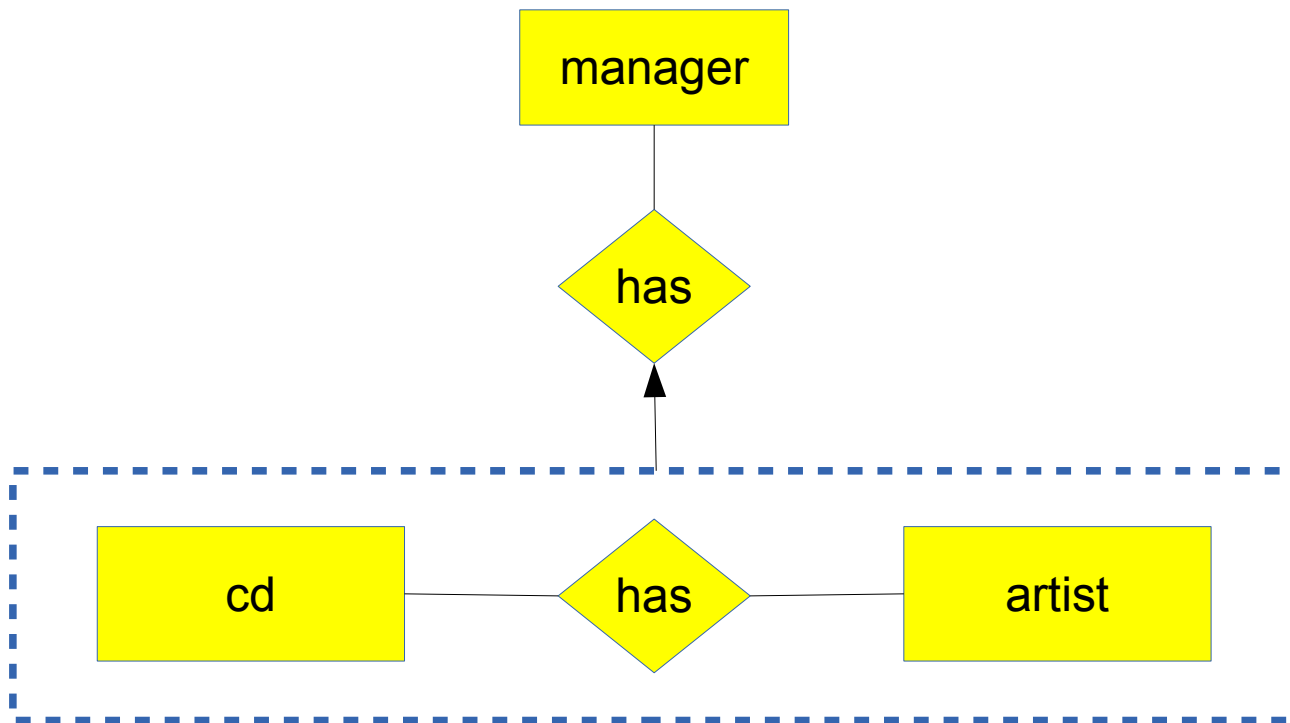
Ιεραρχίες ISA

- 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



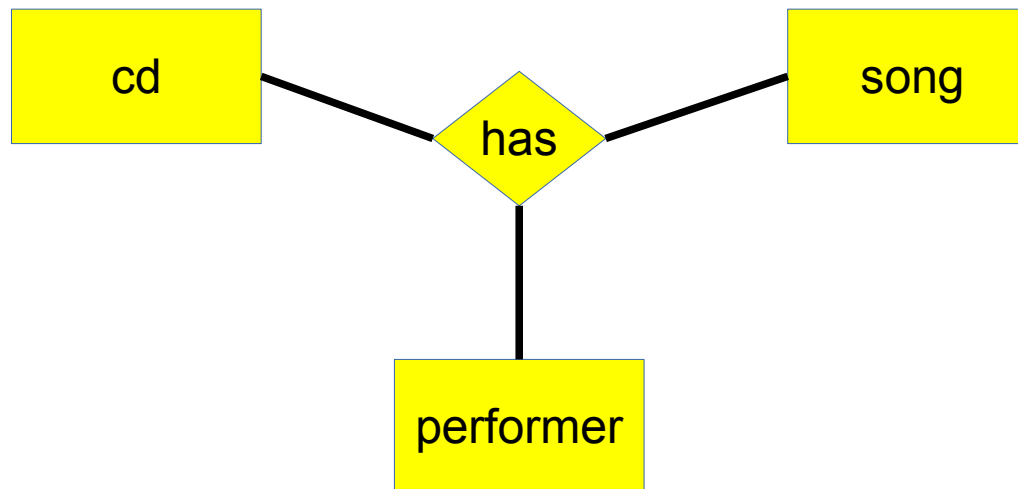
Πρόβλημα: η έμμεση συσχέτιση των cd με τους ερμηνευτές είναι ασαφής.

- 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...

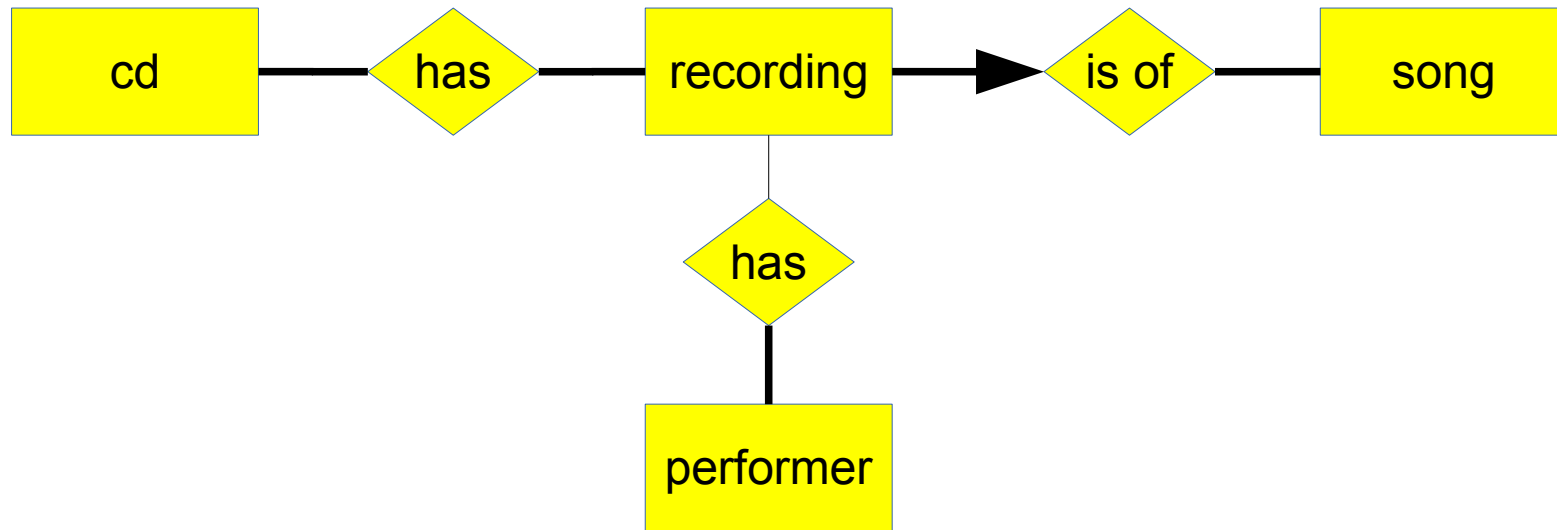
- Τριαδικό σύνολο συσχετίσεων



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 σύγκριση ανάμεσα στις έννοιες τραγούδι και ηχογράφηση



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