

Διαγράμματα E-R

Συσχετίσεις και σύνολα συσχετίσεων

Βάση τράπεζας

- Branch (κατάστημα), το σύνολο όλων των καταστημάτων της τράπεζας, με χαρακτηριστικά br-name (όνομα καταστήματος), br-city (πόλη καταστήματος), assets (περιουσία).
- Customer (Πελάτης), το σύνολο όλων των ατόμων που έχουν κάποιο λογαριασμό στην τράπεζα, με χαρακτηριστικά cust-name (όνομα-πελάτη), AFM (ΑΦΜ), street (οδός), cust-city (πόλη-πελάτη).
- Employee (Υπάλληλος), το σύνολο όλων των ατόμων που δουλεύουν στην τράπεζα, με χαρακτηριστικά empl-name (όνομα-υπαλλήλου) και phone (αριθ. τηλεφώνου).
- Account (Λογαριασμός), το σύνολο όλων των λογαριασμών της τράπεζας, με χαρακτηριστικά acc-number (αριθμός λογαριασμού) και balance (υπόλοιπο)
- Transaction (συναλλαγή), το σύνολο όλων των συναλλαγών που γίνονται σε της τράπεζας, με χαρακτηριστικά trans-number (αριθμός συναλλαγής), date (ημερομηνία) και amount (ποσό).

Συσχέτιση

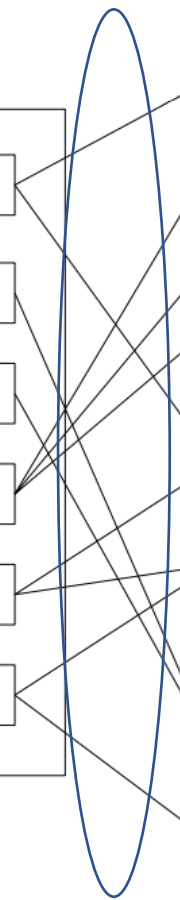
Customer

Πέτρου	045272345	Σόλωνος	Αθήνα
Παύλου	023968291	Λαναρά	Λάρισα
Γεωργίου	045672749	Ηρας	Βόλος
Χαρόβας	129438291	Διός	Κοζάνη
Μπόζης	429018381	Πανάρα	Θεσ/νίκη
Μάζης	039584721	Αλαμάνας	Αθήνα

CustAcct

900	1000
901	1200
902	970
903	2100
904	450
905	1200
906	2300
907	310
908	950
909	740

Account



Συσχέτιση

- Σύνδεση μεταξύ οντοτήτων
- Συνήθως δύο, μπορεί και περισσότερες
 - Μπορούμε να αναλύσουμε οποιαδήποτε σχέση με >2 οντότητες σε περισσότερες σχέσεις μεταξύ δύο οντοτήτων η κάθε μία
 - Δεν μας ενδιαφέρει στα πλαίσια της εισαγωγής του μαθήματος
- Παράδειγμα: Πελάτες σχετίζονται με λογαριασμούς
 - Προφανής συσχέτιση: πελάτης **έχει** λογαριασμό
 - Μπορεί να είναι και κάτι άλλο: πελάτης **συνδέει την κάρτα** με λογαριασμό

Συσχέτιση / οντότητα?

- Δεν είναι απολύτως ξεκάθαρο αν πρέπει να είναι το ένα ή το άλλο
- Μπορεί να αποφασίσουμε ότι κάποιο χαρακτηριστικό είναι οντότητα από μόνο του

Employee (emp-name, phone)

- Οι υπάλληλοι είναι σίγουρα οντότητα
- Μήπως είναι και το phone? Σκεφτείτε για λίγο
 - Τι θα σήμαινε να είναι **οντότητα** το phone (phone-no, office) ?
 - Τι θα σκεφτόμασταν αν βλέπαμε να συμβαίνει αυτό στην ολοκληρωμένη σχεδίαση?

Συσχέτιση / οντότητα?

- Αν το phone μείνει ως οντότητα,

=> Ενδιαφέρει να είναι αυτοδύναμο

- Δεν χρειάζεται να έχει δοθεί ο αριθμός σε υπάλληλο
- Ξέρουμε τη λίστα των **διαθέσιμων** τηλεφώνων
- Τώρα θέλουμε και μια **συσχέτιση** μεταξύ Employee και Phone

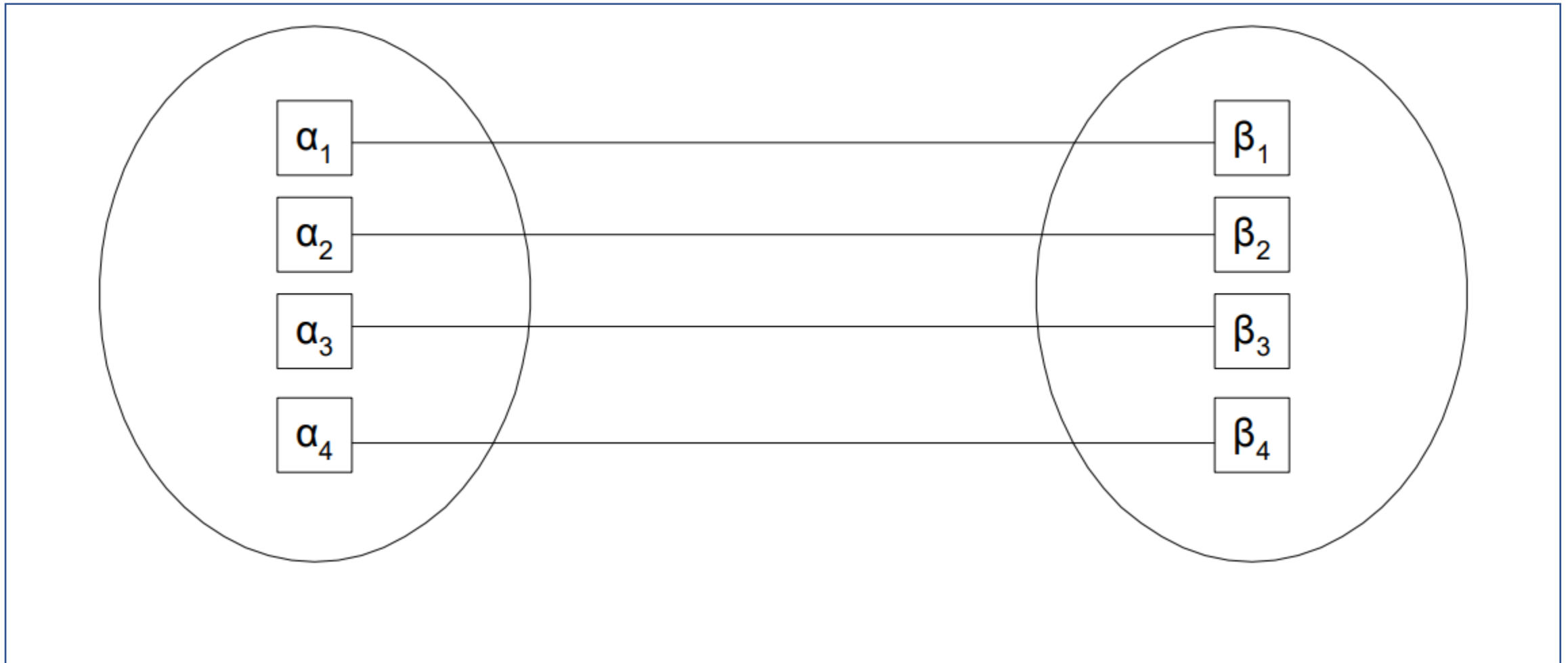
Συσχέτιση / οντότητα?

- Γενική παρατήρηση:

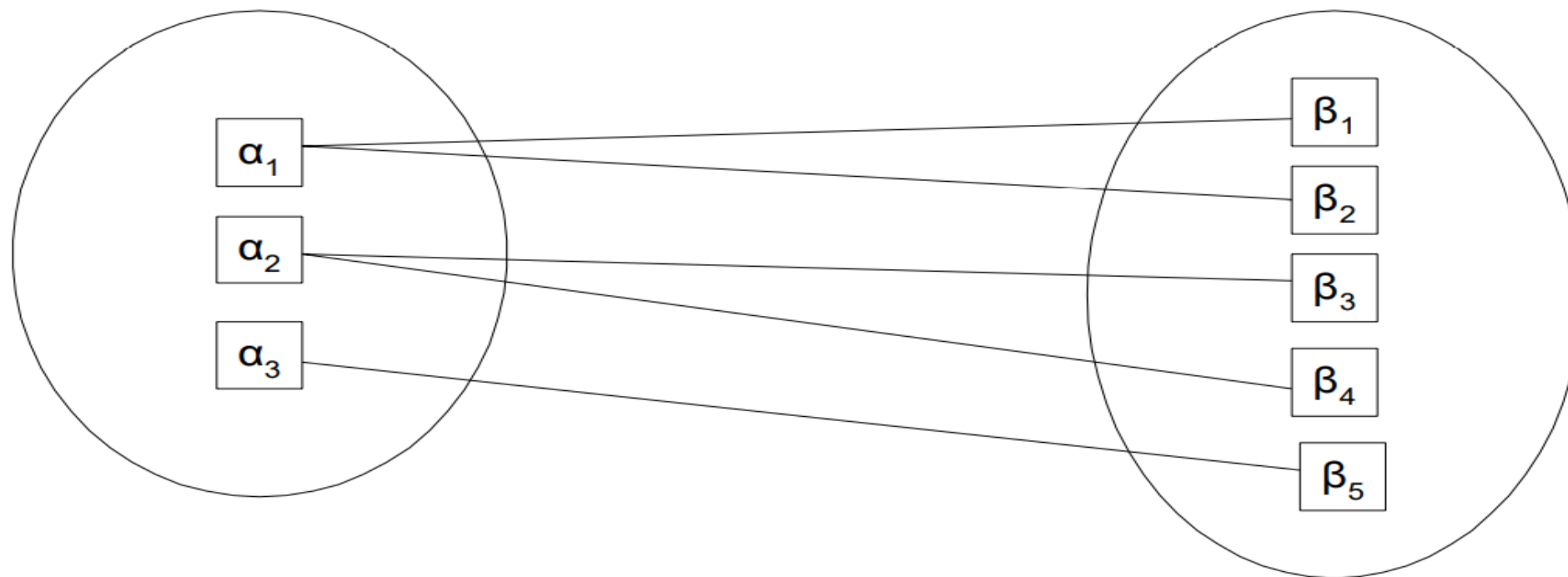
Δεν υπάρχει μία μοναδική λύση

- Εξαρτάται πάντα από τις προδιαγραφές
- Πολλές φορές ο σχεδιαστής συνδιαμορφώνει

Περιορισμοί συσχετίσεων



Περιορισμοί συσχετίσεων



Ποια είναι η διαφορά???

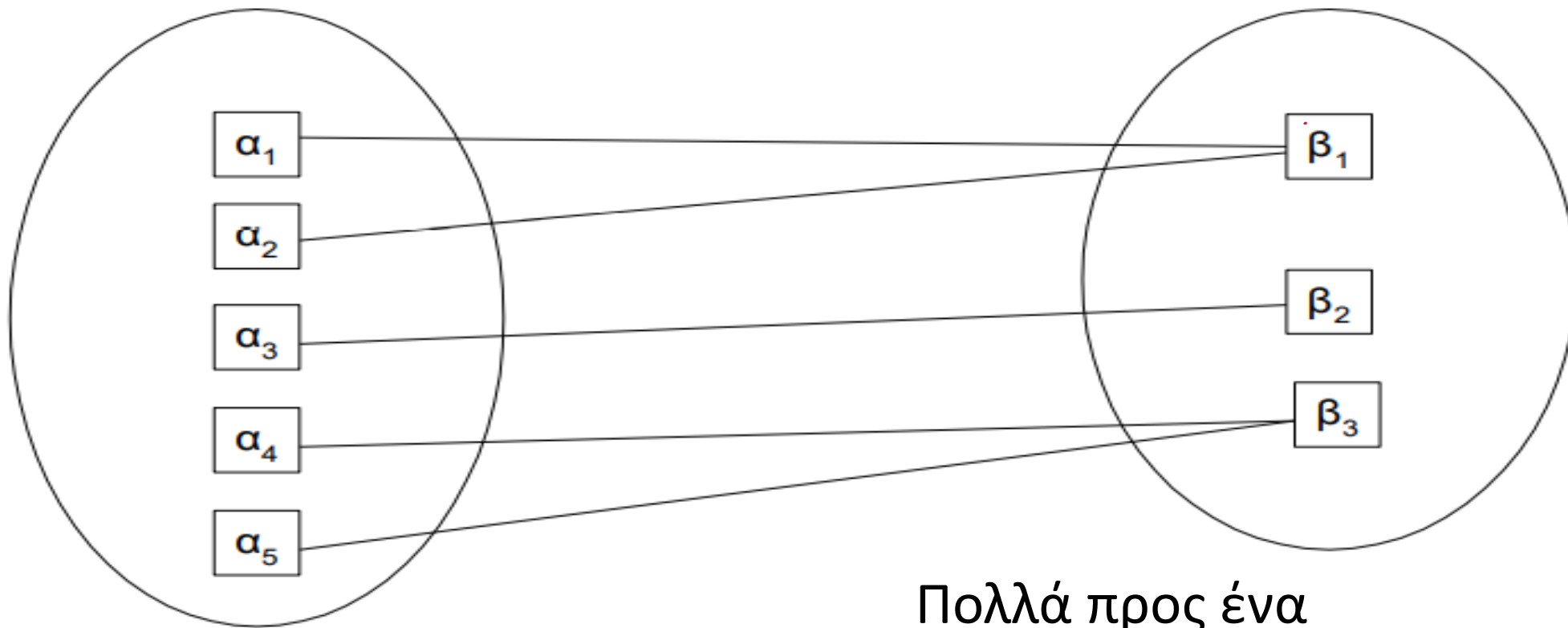
Περιορισμοί συσχετίσεων

- Υπενθύμιση: **σχήμα** vs **στιγμιότυπο**
- Η πρώτη περίπτωση: **φαίνεται** σαν ένα προς ένα
 - Από κάθε κουκίδα (υπενθύμιση: τι είναι η κουκίδα σε μια ΒΔ?) ξεκινάει **το πολύ** μία γραμμή
- Η δεύτερη περίπτωση: **φαίνεται** σαν ένα προς πολλά
 - Από κάθε κουκίδα αριστερά μπορούν να ξεκινάνε **πολλές** γραμμές
 - Σε κάθε κουκίδα δεξιά, **φαίνεται** να καταλήγει **μία** γραμμή

Περιορισμοί συσχετίσεων

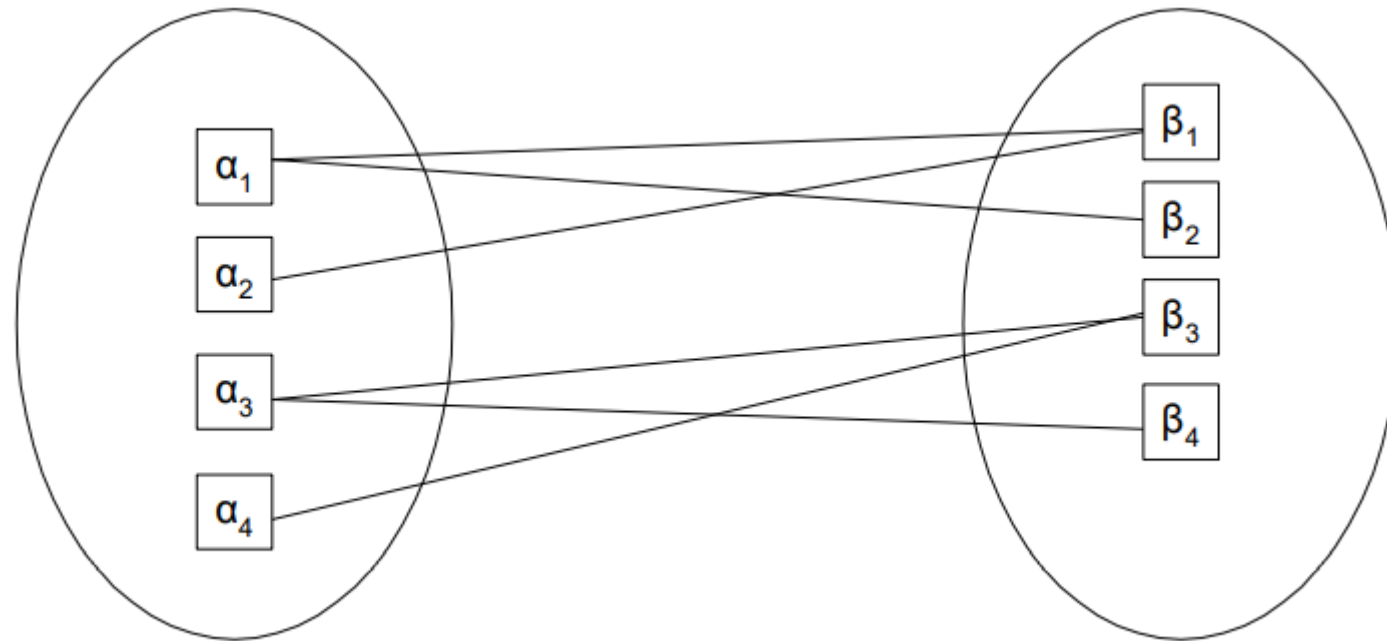
- Προσοχή: δεν είμαστε βέβαιοι για όλα αυτά
- **Για το «ένα» δεν είμαστε ποτέ σίγουροι**
- **Για το «πολλά» ξέρουμε ότι δεν μπορεί να είναι ένα**
- **Ελέγχουμε και τις δύο πλευρές**

Περιορισμοί συσχετίσεων



Πολλά προς ένα

Περιορισμοί συσχετίσεων



Πολλά προς πολλά

Παράδειγμα

CustAcct

- Δεν έχουμε κοινούς λογαριασμούς ΚΑΙ όχι πάνω από ένας
1-προς-1
- Έχουμε κοινούς λογαριασμούς ΚΑΙ όχι πάνω από ένας
N-προς-1
- Έχουμε κοινούς λογαριασμούς ΚΑΙ μπορεί και πάνω από ένας
M-προς-N

Παράδειγμα

Μπορεί να είναι πολλές οι διαφορετικές επιλογές

Εξαρτάται από το πρόβλημα

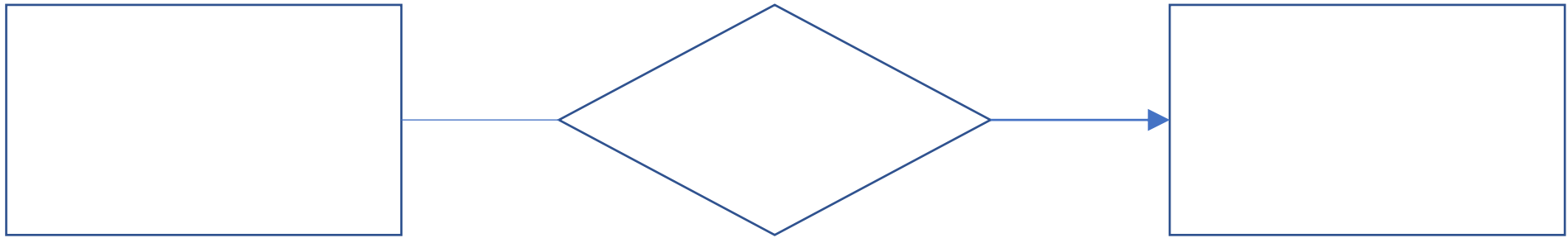
Πρέπει να το διευκρινίζουμε

Αλλά

Αν δεν υπάρχει ο περιορισμός, δεν τον βάζουμε

Πληθικότητα συσχέτισης στο E-R

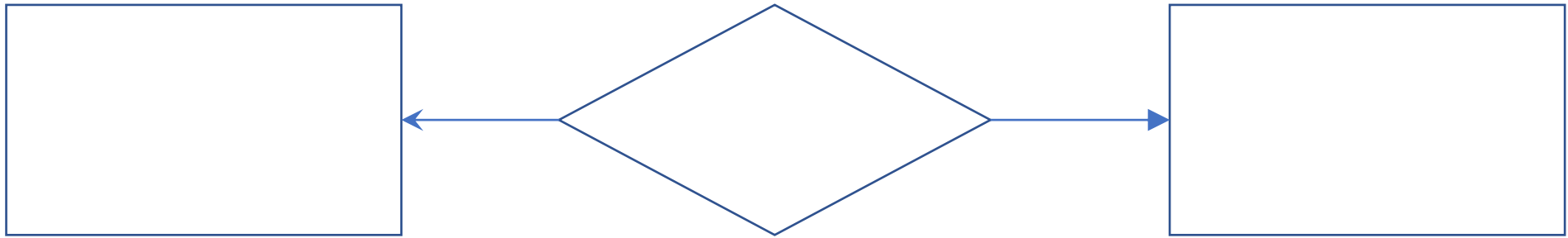
Πλευρά του «1»: Βελάκι



Σχέση πολλά-προς-1

Πληθικότητα συσχέτισης στο E-R

Πλευρά του «1»: Βελάκι



Σχέση 1-προς-1

Κλειδιά

- Χαρακτηριστικό
 - Μοναδική τιμή
 - Όχι κενό
- Εκπροσωπεί την κάθε εγγραφή
- Βοηθάει πάρα πολύ στην αναζήτηση
- Δεν είναι απαραίτητο, αλλά μόνο τρελός δεν θα όριζε
- Μπορεί να είναι ένα ή περισσότερα χαρακτηριστικά (όσα χρειάζονται)