### ****Πώς να Δημιουργήσετε ένα Μοντέλο ΟΣ (Οντοτήτων-Συσχετίσεων)****

Ένα **ER (Entity-Relationship) μοντέλο** είναι ένας οπτικός τρόπος για να αναπαραστήσετε τη δομή μιας βάσης δεδομένων. Δείχνει τα κύρια συστατικά ενός συστήματος—τις **οντότητες** (πράγματα για τα οποία θέλουμε να αποθηκεύσουμε δεδομένα), τα **γνωρίσματά** τους (λεπτομέρειες για τις οντότητες) και τις **σχέσεις (συσχετίσεις)** μεταξύ τους. Το μοντέλο αυτό βοηθά στη σχεδίαση βάσεων δεδομένων με σαφή και λογικό τρόπο.

### ****Βήμα 1: Κατανοήστε τον Σκοπό****

* Αποφασίστε ποιο σύστημα ή διαδικασία θέλετε να μοντελοποιήσετε (π.χ., μια βάση δεδομένων βιβλιοθήκης, ένα σύστημα κρατήσεων, κ.λπ.).

### ****Βήμα 2: Εντοπίστε τις Οντότητες****

* Οι **οντότητες** είναι αντικείμενα ή πράγματα που χρειάζονται αποθήκευση στη βάση δεδομένων.
	+ Παραδείγματα: **Πελάτης**, **Παραγγελία**, **Προϊόν**.
* Σχεδιάστε κάθε οντότητα ως ένα ορθογώνιο με το όνομά της μέσα.

### ****Βήμα 3: Ορίστε τα Γνωρίσματα****

* Τα **γνωρίσματα** περιγράφουν λεπτομέρειες για κάθε οντότητα.
	+ Παράδειγμα: Για έναν **Πελάτη**, γνωρίσματα μπορεί να είναι το **Όνομα**, η **Διεύθυνση**, ο **Αριθμός Τηλεφώνου**.
* Σχεδιάστε ελλείψεις γύρω από το ορθογώνιο και συνδέστε τις με τις οντότητες.

### ****Βήμα 4: Προσδιορίστε τις Σχέσεις****

* Οι σχέσεις δείχνουν πώς συνδέονται οι οντότητες.
	+ Παράδειγμα: Ένας **Πελάτης** "κάνει" μια **Παραγγελία**.
* Σχεδιάστε τις σχέσεις ως ρόμβους και συνδέστε τους με τις οντότητες μέσω γραμμών.

### ****Βήμα 5: Προσθέστε Πληθικότητες (Cardinality)****

* Οι πληθικότητες δείχνουν τον αριθμό των συνδέσεων:
	+ **1:1** (ένας προς έναν): Ένας υπάλληλος έχει μία κάρτα πρόσβασης.
	+ **1:N** (ένας προς πολλούς): Ένας πελάτης μπορεί να κάνει πολλές παραγγελίες.
	+ **M:N** (πολλοί προς πολλούς): Οι πελάτες μπορούν να παραγγείλουν πολλά προϊόντα, και τα προϊόντα μπορούν να βρίσκονται σε πολλές παραγγελίες.

### ****Βήμα 6: Ελέγξτε και Απλοποιήστε****

* Βεβαιωθείτε ότι δεν λείπουν λεπτομέρειες και αφαιρέστε τυχόν περιττές πληροφορίες.
* Βεβαιωθείτε ότι όλες οι οντότητες, τα γνωρίσματα και οι σχέσεις είναι σαφή.

### Παράδειγμα:

Για ένα σύστημα κρατήσεων:

1. **Οντότητες**: **Πελάτης**, **Δωμάτιο**, **Κράτηση**.
2. **Γνωρίσματα**:
	* **Πελάτης**: Όνομα, Διεύθυνση, Τηλέφωνο.
	* **Δωμάτιο**: Αριθμός, Τύπος (μονόκλινο/δίκλινο), Τιμή.
	* **Κράτηση**: Ημερομηνία Άφιξης, Ημερομηνία Αναχώρησης.
3. **Σχέσεις**:
	* Ένας **Πελάτης** "κάνει" μια **Κράτηση**.
	* Μια **Κράτηση** "περιλαμβάνει" ένα ή περισσότερα **Δωμάτια**.

Σχεδιάστε αυτό με ορθογώνια για τις οντότητες, ελλείψεις για τα γνωρίσματα και ρόμβους για τις σχέσεις.

### Παράδειγμα: Σύστημα Βιβλιοθήκης

#### ****Οντότητες:****

1. **Βιβλίο**
	* Αναπαριστά τα βιβλία που υπάρχουν στη βιβλιοθήκη.
2. **Μέλος**
	* Αναπαριστά τα άτομα που είναι εγγεγραμμένα στη βιβλιοθήκη.
3. **Δανεισμός**
	* Αναπαριστά τη διαδικασία όπου ένα μέλος δανείζεται ένα ή περισσότερα βιβλία.

#### ****Γνωρίσματα:****

1. **Βιβλίο**:
	* **Τίτλος**
	* **Συγγραφέας**
	* **ISBN**
	* **Εκδότης**
	* **Έτος Έκδοσης**
2. **Μέλος**:
	* **Όνομα**
	* **Αριθμός Μέλους**
	* **Διεύθυνση**
	* **Τηλέφωνο**
3. **Δανεισμός**:
	* **Ημερομηνία Δανεισμού**
	* **Ημερομηνία Επιστροφής**

#### ****Σχέσεις:****

1. Ένα **Μέλος** "κάνει" έναν ή περισσότερους **Δανεισμούς**.
	* Σχέση: **1:N** (Ένα μέλος μπορεί να δανειστεί πολλά βιβλία).
2. Ένας **Δανεισμός** "περιλαμβάνει" ένα ή περισσότερα **Βιβλία**.
	* Σχέση: **M:N** (Ένας δανεισμός μπορεί να περιλαμβάνει πολλά βιβλία, και ένα βιβλίο μπορεί να δανειστεί πολλές φορές).

#### ****Σχηματική Παρουσίαση:****

1. **Βιβλίο** → Σχεδιάστε ένα ορθογώνιο με τα γνωρίσματα σε ελλείψεις.
2. **Μέλος** → Σχεδιάστε άλλο ένα ορθογώνιο με τα δικά του γνωρίσματα.
3. **Δανεισμός** → Ρόμβος που συνδέει τις δύο οντότητες (**Μέλος** και **Βιβλίο**), μαζί με τις ημερομηνίες δανεισμού και επιστροφής.

####