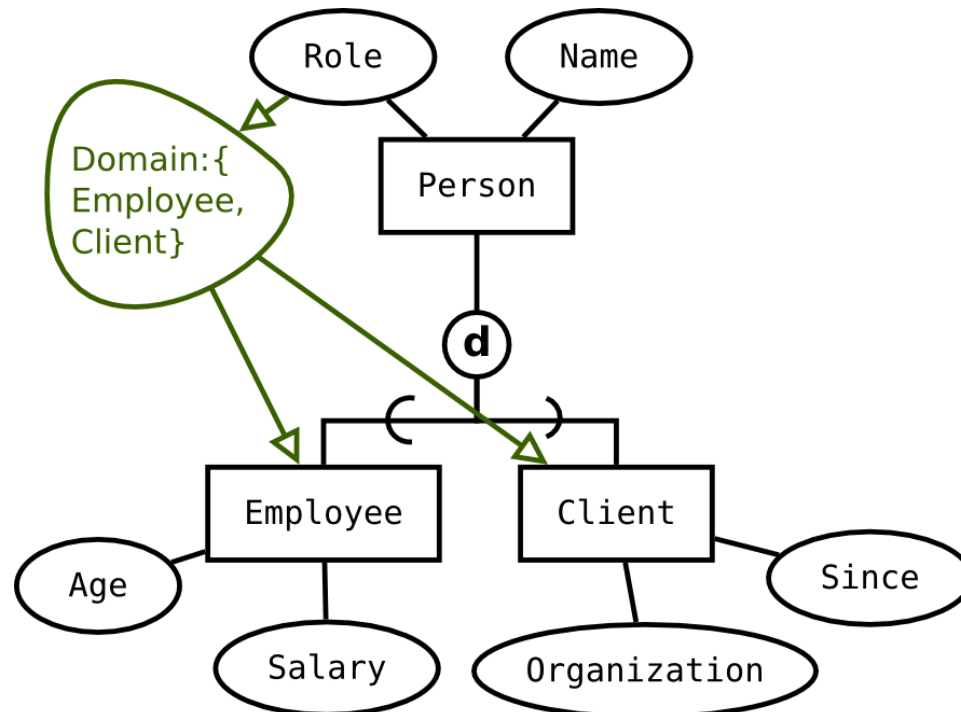


Βάσεις Δεδομένων

ΤΟ ΕΚΤΕΤΑΜΕΝΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΟΝΤΟΤΗΤΩΝ - ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΩΝ

The Extended Entity – Relationship Model



Γενίκευση και Εξειδίκευση

- Συχνά παρουσιάζονται **συγγενείς** μεταξύ τους οντότητες οι οποίες έχουν μεταξύ τους **και κοινά αλλά και μοναδικά** χαρακτηριστικά-ιδιότητες
- Η λύση του να χρησιμοποιηθεί ένας μόνο πίνακας για την περίπτωση αυτή απαιτεί την εισαγωγή **NULLS** στα μοναδικά χαρακτηριστικά των συγγενών οντοτήτων, αλλά γίνεται σημαντική σπατάλη χώρου:

Παράδειγμα Χρήσης ενός Πίνακα

Table name: EMPLOYEE_FIG4_33 Database name: CH4_TEXT

EMP_NUM	EMP_LNAME	EMP_LICENSE	EMP_RATINGS	EMP_MED_TYPE	EMP_HIRE_DATE
100	Kolmycz				Friday, March 15, 1985
101	Lewis	ATP	SELMEL/Instr/CFI	1	Friday, April 25, 1986
102	Vandam				Thursday, December 20, 1990
103	Jones				Sunday, August 28, 1994
104	Lange	ATP	SELMEL/Instr	1	Thursday, October 20, 1994
105	vWilliams	COM	SELMEL/Instr/CFI	2	Tuesday, November 08, 1994
106	Duzak	COM	SELMEL/Instr	2	Tuesday, January 05, 1999
107	Diante				Saturday, July 02, 1994
108	vMesenbach				Wednesday, November 18, 1992
109	Travis	COM	SELMEL/SES/Instr/CFI	1	Friday, April 14, 1989
110	Genkazi				Tuesday, December 01, 1998

FIGURE 4.33 ■ NULLS CREATED BY UNIQUE ATTRIBUTES

Γενίκευση και Εξειδίκευση

Υπερκατηγορίες και Υποκατηγορίες

- Η περίπτωση αυτή αντιμετωπίζεται με την δημιουργία ιεραρχίας **γενίκευσης** ή **εξειδίκευσης**
- Η ιεραρχία γενίκευσης ή εξειδίκευσης αναπαριστά μια σχέση μεταξύ μιας οντότητας **υπερκατηγορίας** ως γονέα και μιας οντότητας **υποκατηγορίας** ως παιδιού
- Η οντότητα υπερκατηγορία περιλαμβάνει τα **κοινά** χαρακτηριστικά ενώ η οντότητα υποκατηγορία περιλαμβάνει τα **μοναδικά** χαρακτηριστικά:

Παράδειγμα με χρήση Ιεραρχίας

Table name: EMPLOYEE (the supertype) Database name: CH4_TEXT

EMP_NUM	EMP_LNAME	EMP_HIRE_DATE
100	Kolmycz	Friday, March 15, 1985
101	Lewis	Friday, April 25, 1986
102	Vandam	Thursday, December 20, 1990
103	Jones	Sunday, August 28, 1994
104	Lange	Thursday, October 20, 1994
105	Williams	Tuesday, November 08, 1994
106	Duzak	Tuesday, January 05, 1999
107	Diante	Saturday, July 02, 1994
108	Wiesenbach	Wednesday, November 18, 1992
109	Travis	Friday, April 14, 1989
110	Genkazi	Tuesday, December 01, 1998

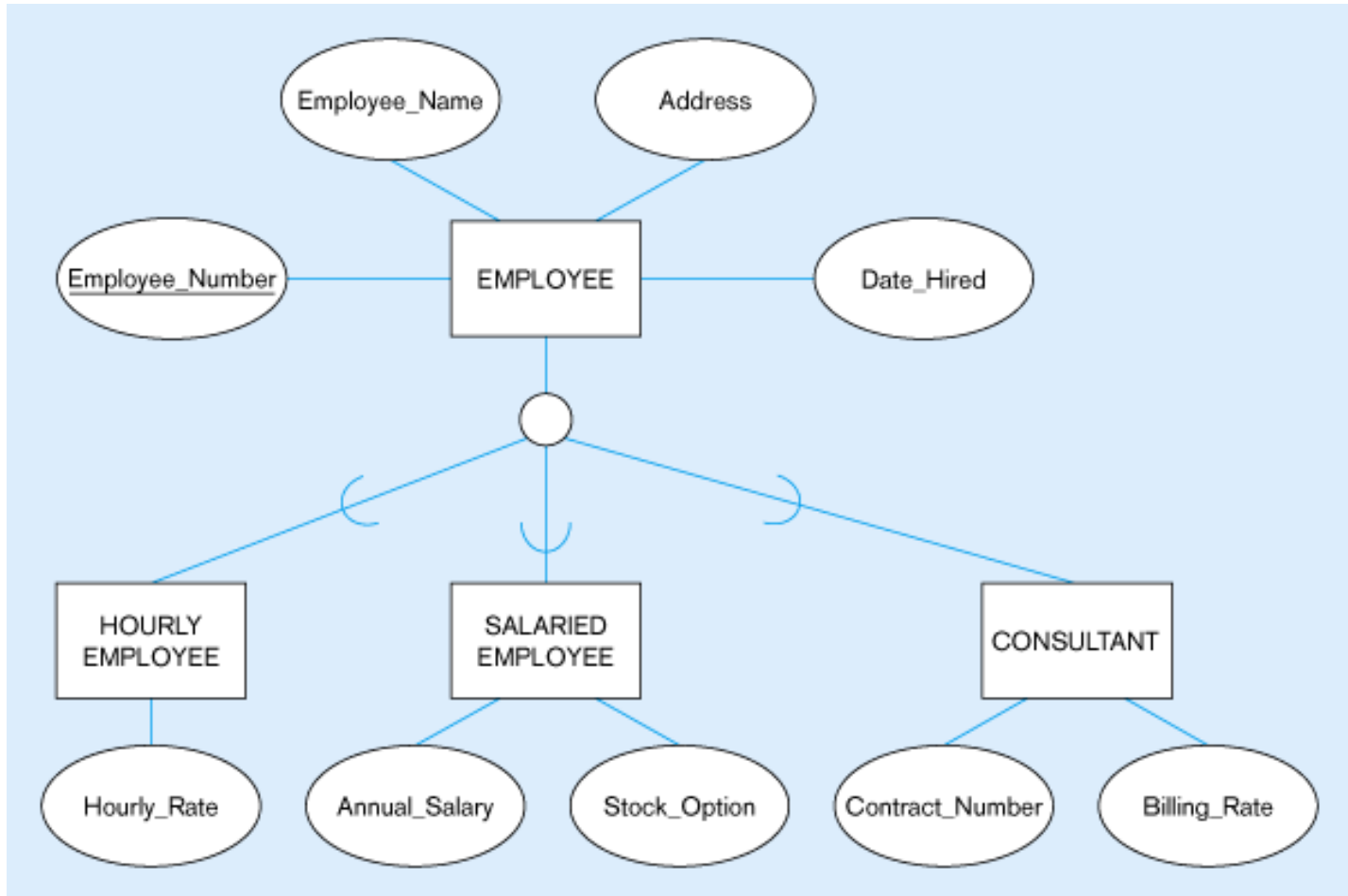
Table name: PILOT (the subtype)

EMP_NUM	PIL_LICENSE	PIL RATINGS	PIL_MED_TYPE
101	ATP	SELMEL/nstr/CFII	1
104	ATP	SELMEL/nstr	1
105	COM	SELMEL/nstr/CFI	2
106	COM	SELMEL/nstr	2
109	COM	SELMEL/SES/nstr/CFII	1

FIGURE 4.35 THE EMPLOYEE/PILOT SUPERTYPE/SUBTYPE RELATIONSHIP

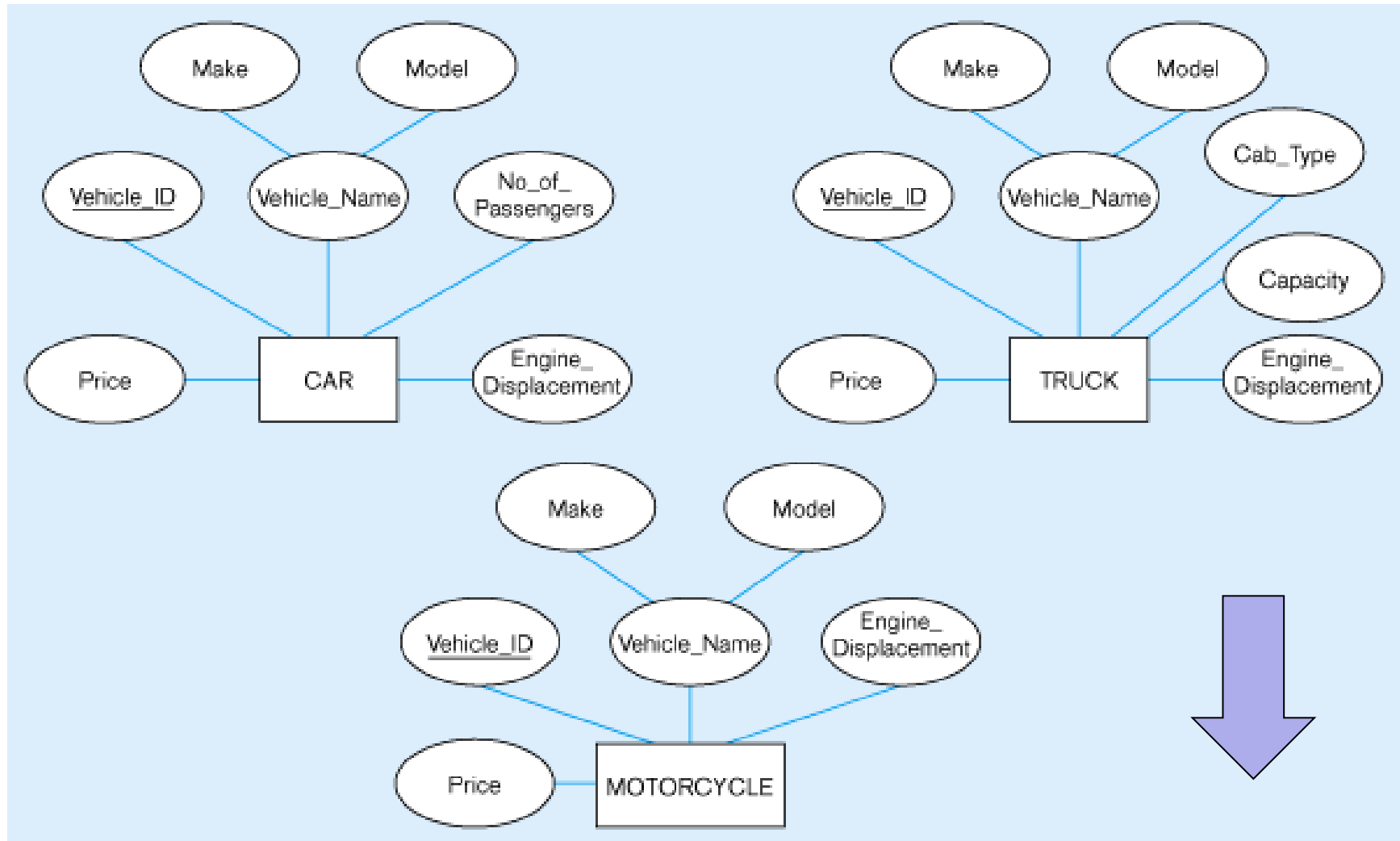
Εξειδίκευση

Παριστάνεται στην απεικόνιση Crow's foot ως εξής:



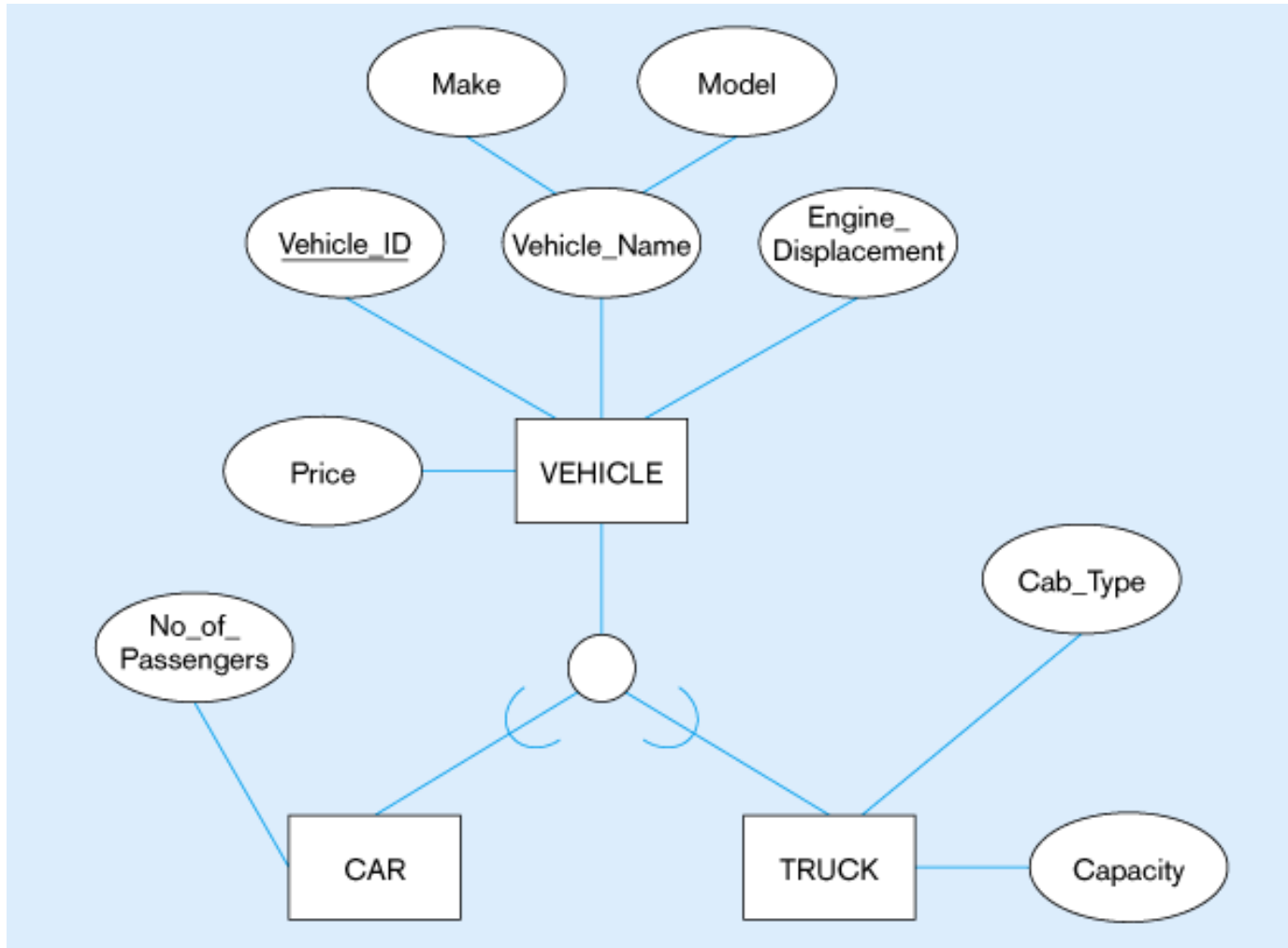
Παράδειγμα Γενίκευσης

Τρεις Οντότητες: CAR, TRUCK, MOTORCYCLE



Παράδειγμα Γενίκευσης

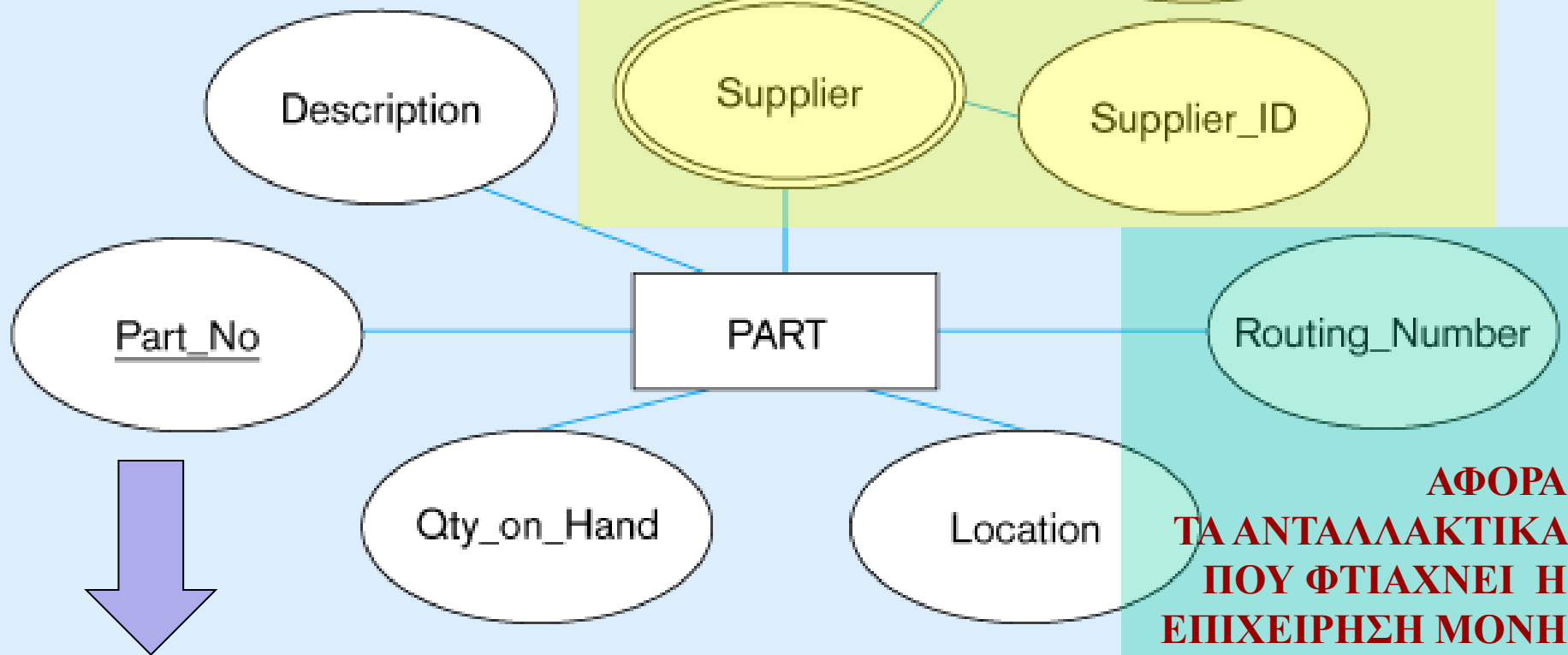
Γενίκευση με την Οντότητα VEHICLE



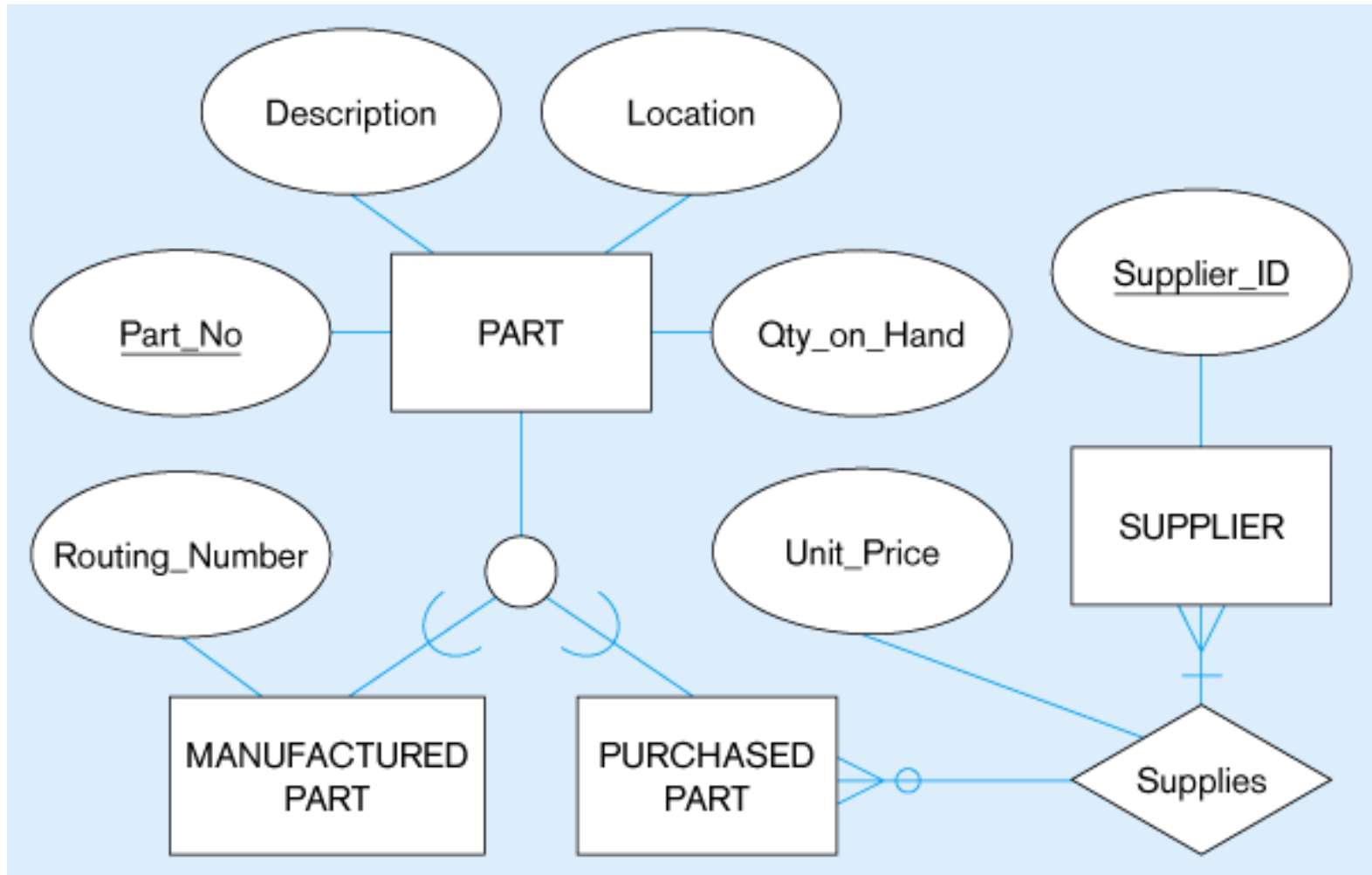
Παρατήρηση: δεν υπάρχει υποκατηγορία Motorcycle. **Γιατί?**

Παράδειγμα Εξειδίκευσης (Υποκατηγορίες για τα ανταλλακτικά PART)

**ΑΦΟΡΟΥΝ ΑΓΟΡΑΣΜΕΝΑ
ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ
ΑΠΟ
ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΕΣ**



Παράδειγμα Εξειδίκευσης (Υποκατηγορίες για τα ανταλλακτικά PART)

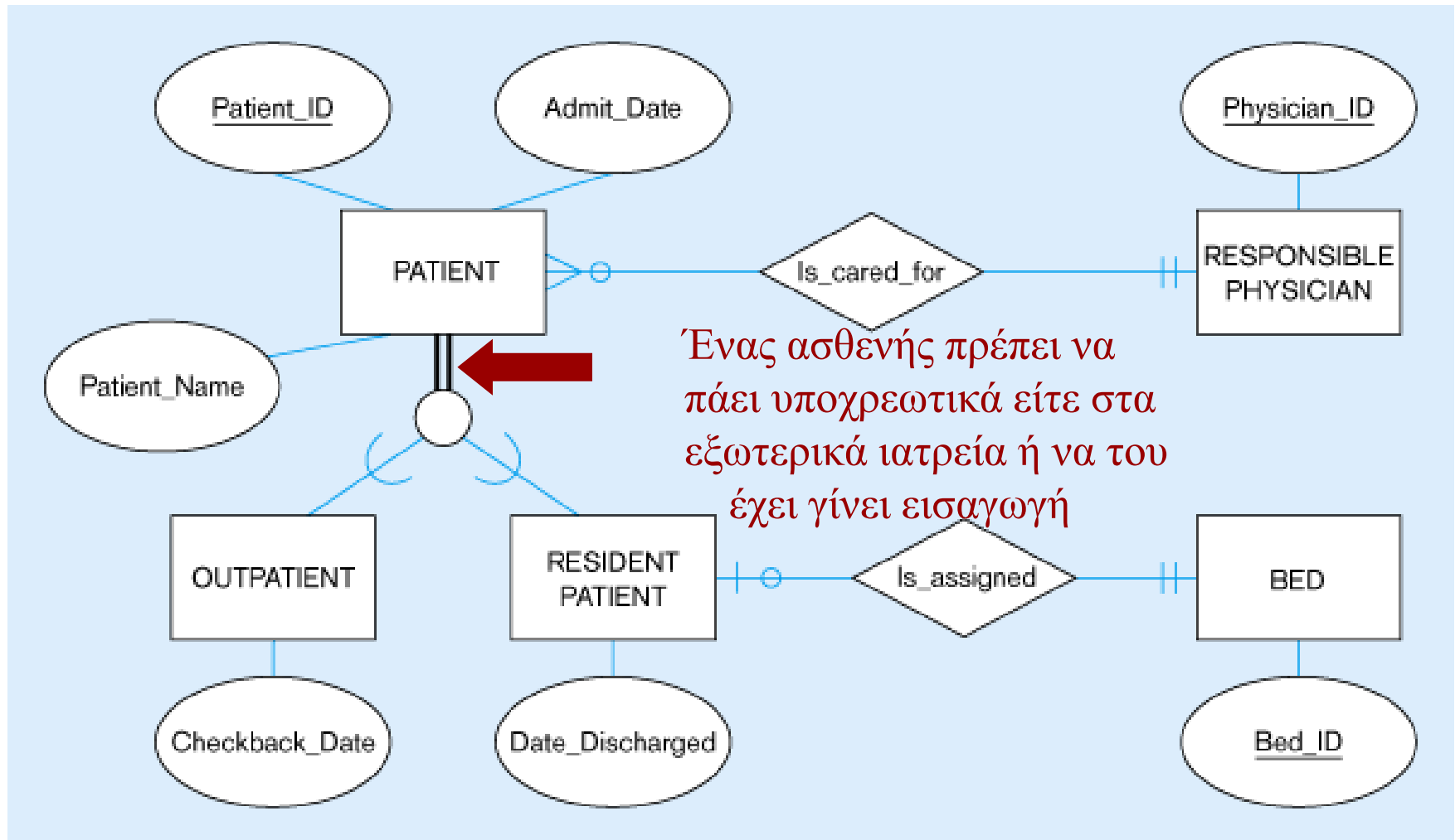


Περιορισμοί Πληρότητας στο Μοντέλο ER

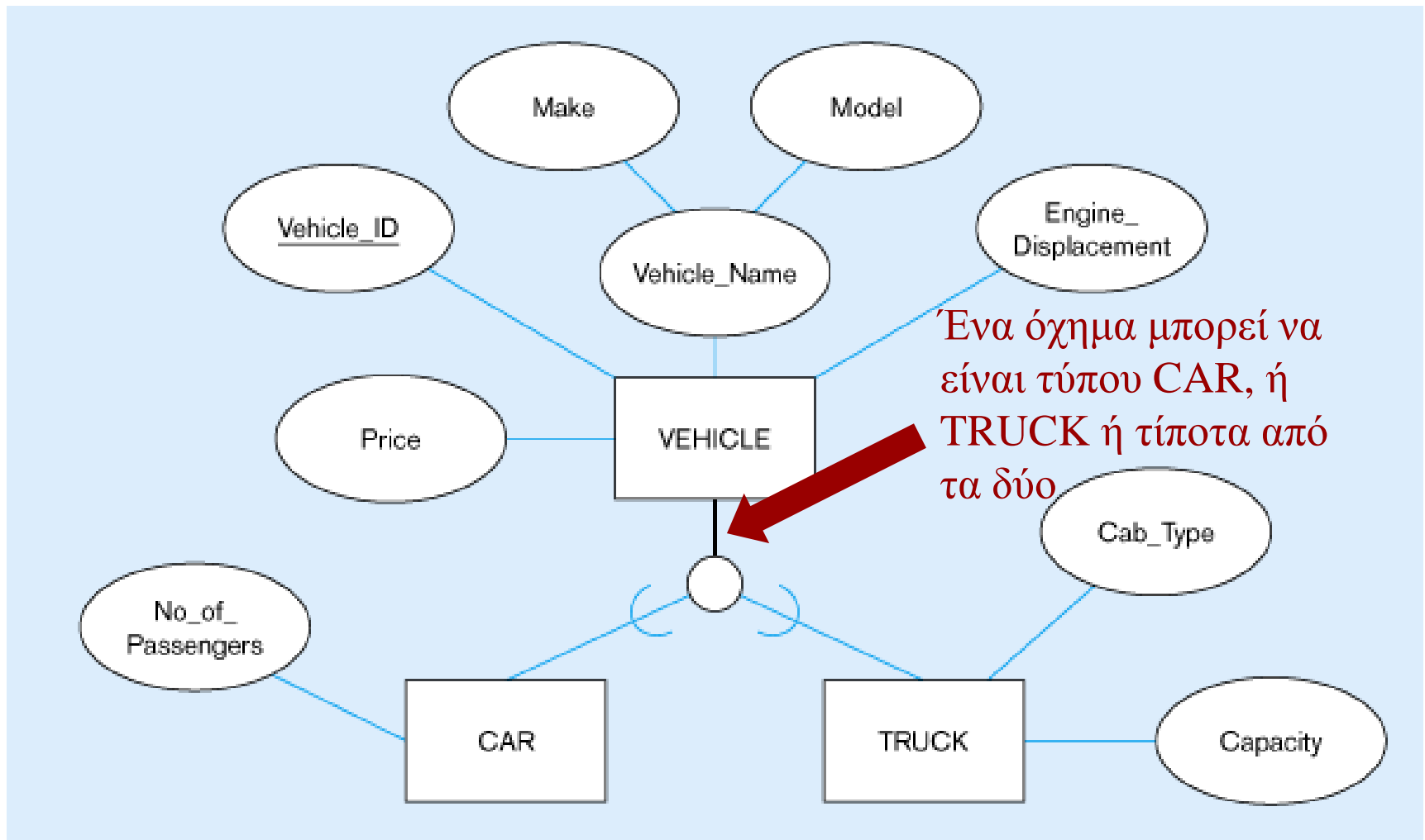
Περιορισμοί πληρότητας (**completeness**):

- Total Specialization Rule: Κάθε οντότητα της γενικής κλάσης πρέπει **να ανήκει υποχρεωτικά** σε κάποια υποκλάση. Στο διάγραμμα απεικονίζεται με διπλή γραμμή από την γενική κλάση προς την υποκλάση.
- Partial Specialization Rule: Κάθε οντότητα της γενικής κλάσης **δεν είναι απαραίτητο να ανήκει** σε κάποια υποκλάση. Στο διάγραμμα απεικονίζεται με απλή γραμμή από την γενική κλάση προς την υποκλάση.

Total Specialization Rule



Partial Specialization Rule

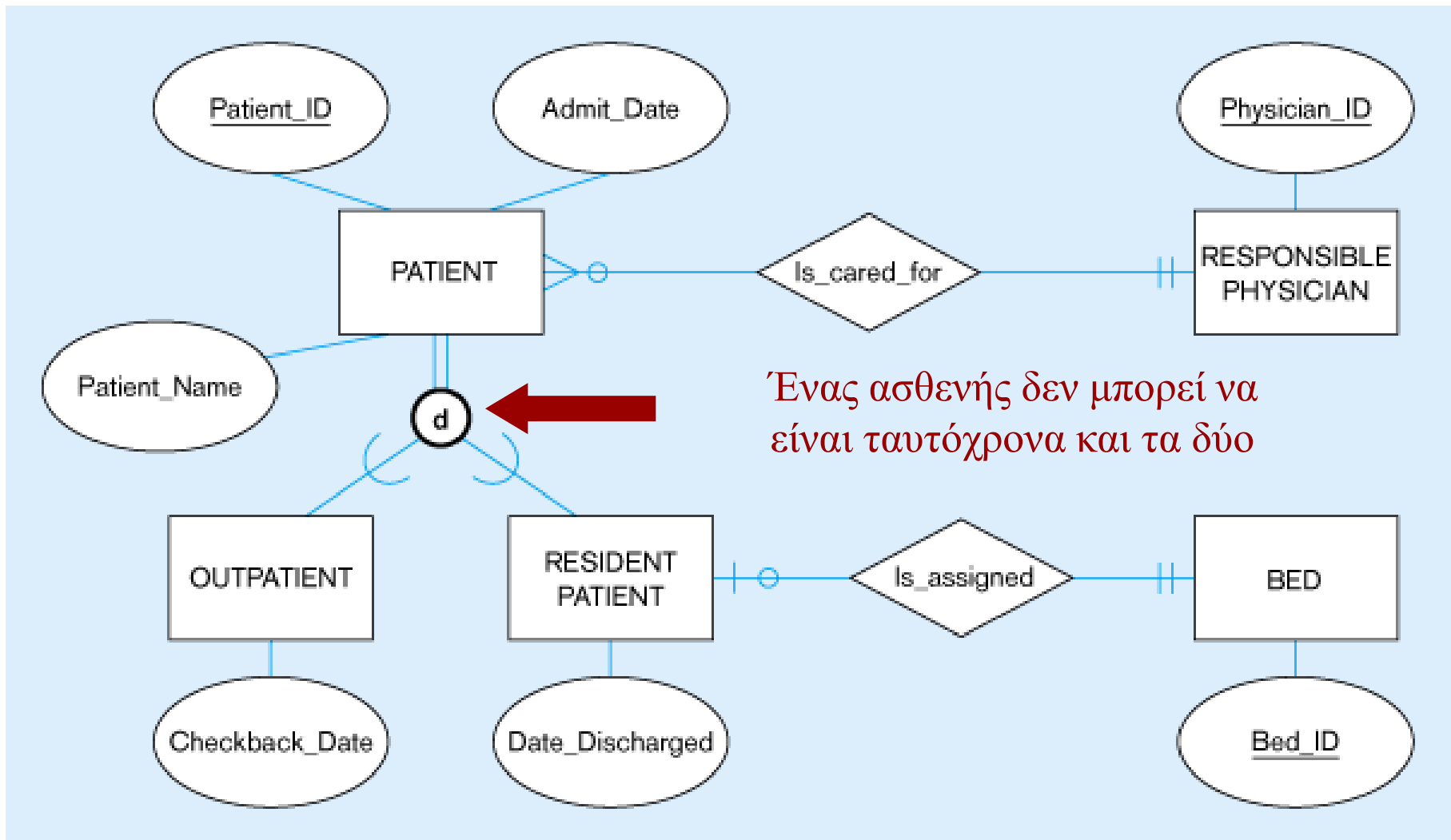


Περιορισμοί Επικάλυψης στο Μοντέλο ER

Περιορισμοί επικάλυψης (**overlapping**):

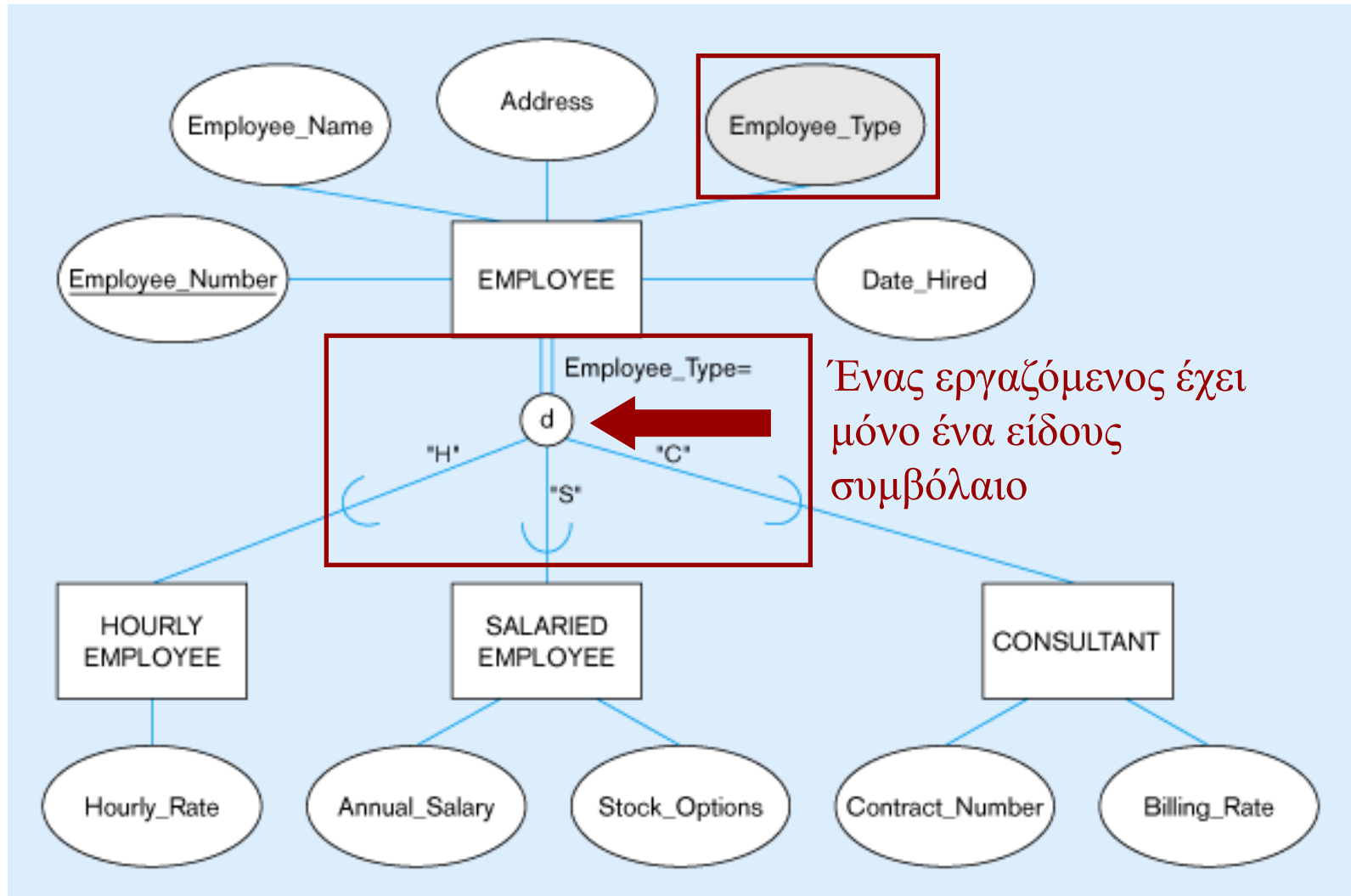
- Disjoint Rule: μία οντότητα **δεν επιτρέπεται να ανήκει ταυτόχρονα** σε δύο υποκλάσεις. Στο διάγραμμα απεικονίζεται με το σύμβολο **d** στον ενωτικό κύκλο των υποκλάσεων.
- Overlap Rule: μία οντότητα **επιτρέπεται να ανήκει ταυτόχρονα** σε δύο υποκλάσεις. Στο διάγραμμα απεικονίζεται με το σύμβολο **o** στον ενωτικό κύκλο των υποκλάσεων.

Disjoint Rule

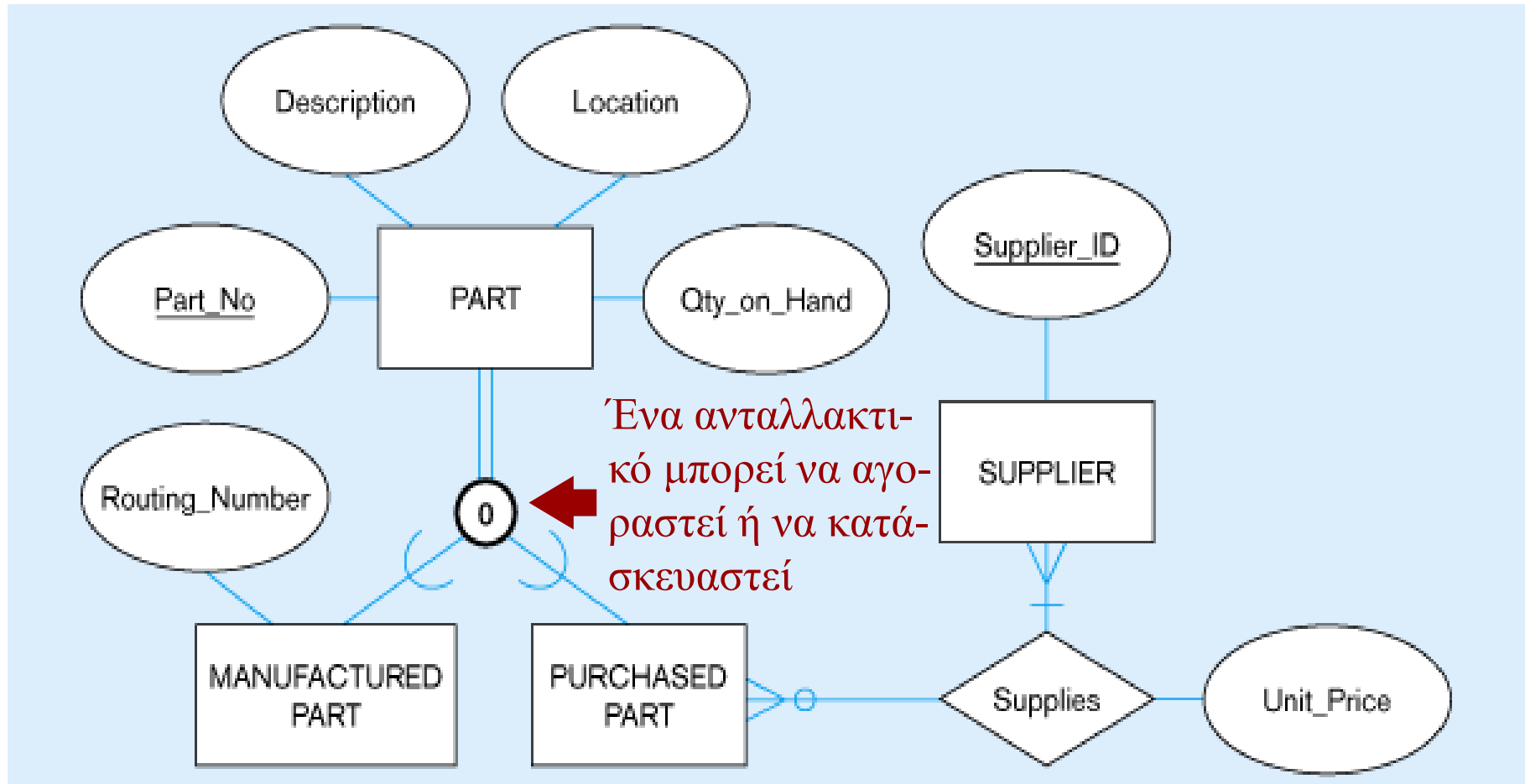


Ένας ασθενής δεν μπορεί να είναι ταυτόχρονα και τα δύο

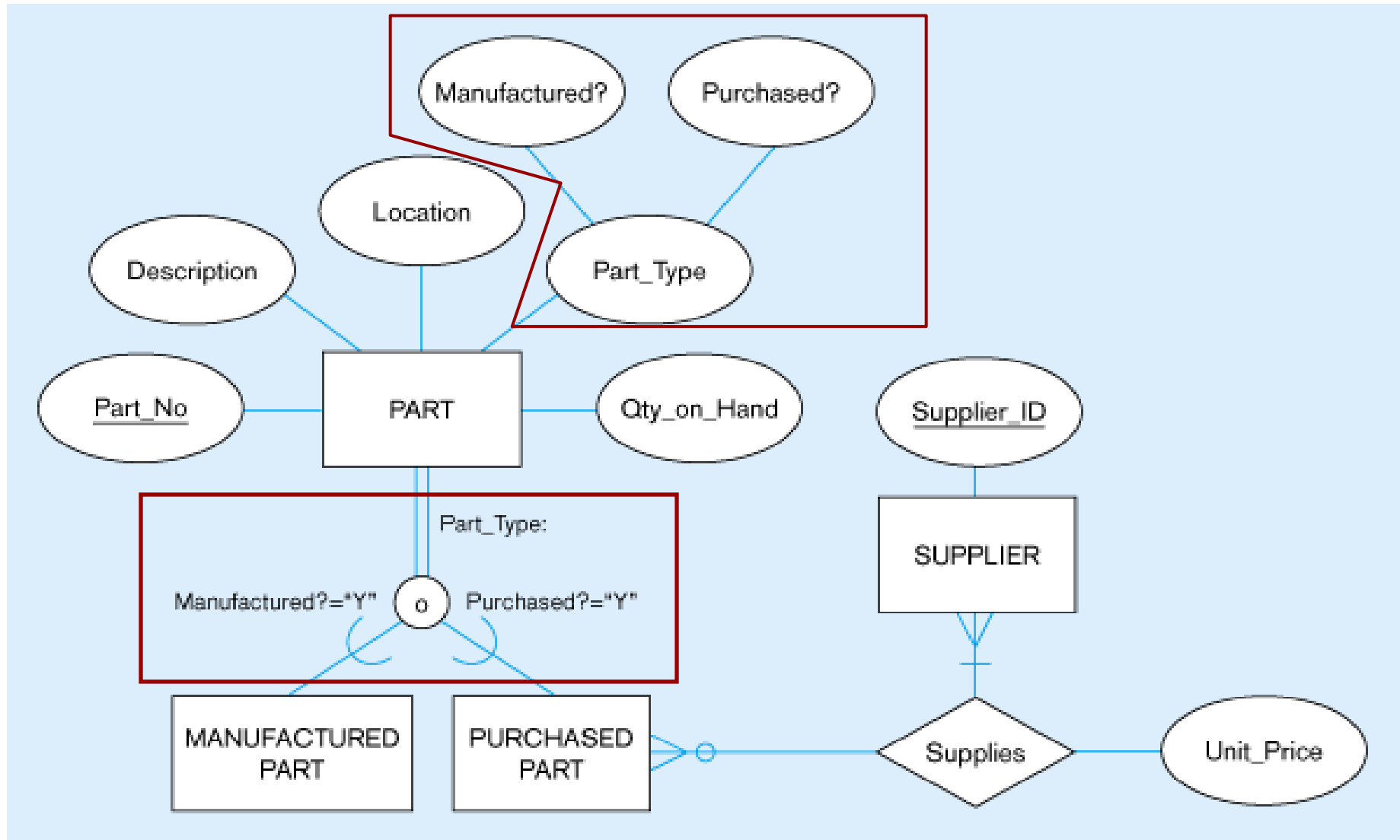
Disjoint Rule



Overlap Rule



Overlap Rule



Πλήρες Παράδειγμα

Figure 4-10 Example of supertype/subtype hierarchy

