

ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ



CARINDUSTRYDB

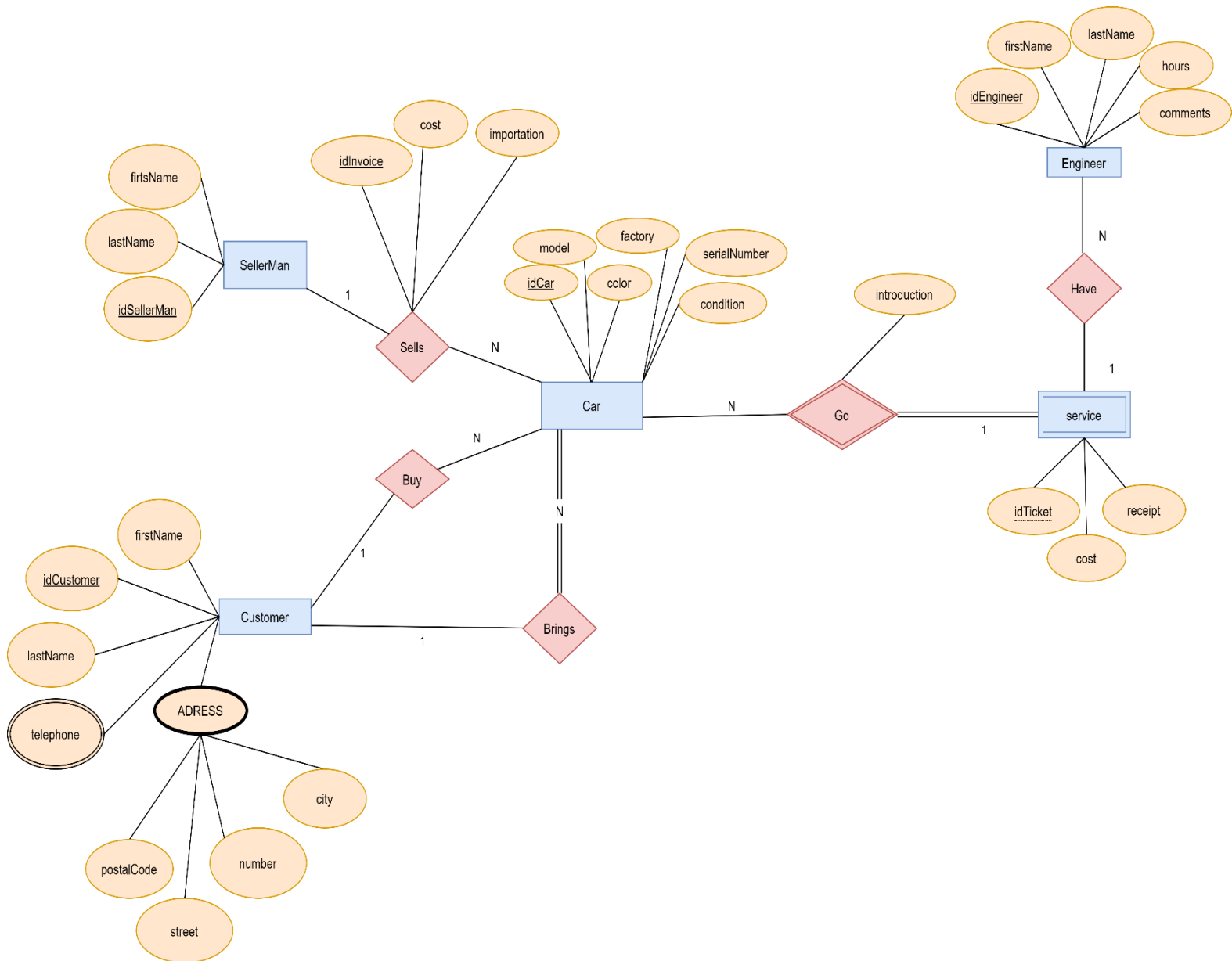
Βάση Δεδομένων αυτοκινητοβιομηχανίας

Γιάκης Νικόλας 3750 nikogiak@csd.auth.gr

20/12/2021

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΟΝΤΟΤΗΤΩΝ ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΩΝ

Το διάγραμμα Οντοτήτων/Συσχετίσεων ακολουθεί το συμβολισμό Chen.



Επεξηγήσεις:

Καθορισμός οντοτήτων:

Όνομα οντότητας	SellerMan
Περιγραφή	Οντότητα που αποθηκεύονται τα δεδομένα των πωλητών.
Ιδιότητες	Ισχυρή Οντότητα .
Γνωρίσματα	<ol style="list-style-type: none">1. <u>IdSellerMan#</u>.2. First Name.3. Last Name.

Όνομα οντότητας	Customer				
Περιγραφή	Οντότητα που αποθηκεύονται τα δεδομένα των πελατών.				
Ιδιότητες	Ισχυρή οντότητα.				
Γνωρίσματα	<table><tr><td colspan="2"><ol style="list-style-type: none">1. <u>IdCustomer#</u>.2. firstName.3. lastName.4. telephone.</td></tr><tr><td>5. ADDRESS</td><td>City. Street. Number. postalCode.</td></tr></table>	<ol style="list-style-type: none">1. <u>IdCustomer#</u>.2. firstName.3. lastName.4. telephone.		5. ADDRESS	City. Street. Number. postalCode.
<ol style="list-style-type: none">1. <u>IdCustomer#</u>.2. firstName.3. lastName.4. telephone.					
5. ADDRESS	City. Street. Number. postalCode.				

Όνομα οντότητας	Car
Περιγραφή	Οντότητα που αποθηκεύονται τα δεδομένα του αυτοκίνητου.
Ιδιότητες	Ισχυρή οντότητα.
Γνωρίσματα	<ol style="list-style-type: none">1. <u>idCar#</u>.2. model.3. color.4. factory.5. serialNumber.6. condition.

Όνομα οντότητας	Service
Περιγραφή	Οντότητα που αποθηκεύονται τα δεδομένα του τμήματος service.
Ιδιότητες	Ασθενής οντότητα.
Γνωρίσματα	1. <u>idTicket#</u> . 2. cost. 3. receipt.

Όνομα οντότητας	Engineer
Περιγραφή	Οντότητα που αποθηκεύονται τα δεδομένα του μηχανικού οπού εργάζεται στο τμήμα service.
Ιδιότητες	Ισχυρή οντότητα.
Γνωρίσματα	1. <u>idEngineer#</u> . 2. firstName. 3. lastName. 4. Hours. 5. Comments.

Καθορισμός Συσχετίσεων:

Όνομα συσχέτισης	"SELLS" / "πουλάει"
Περιγραφή	Συνδέει τον πωλητή(SellerMan)με το αυτοκίνητο(Car).
Ιδιότητες	Has-A ,Μη-προσδιορίζουσα ,Διαδική
Λόγος πληθικότητας	1:N
Συμμετοχή	Μερική Συμμετοχή του SellerMan. Μερική Συμμετοχή του Car.
Γνωρίσματα	1. Κωδικός τιμολογίου (<u>idInvoice</u>). 2. κόστος (cost). 3. ημερομηνία έκδοσης (importation) .

Όνομα συσχέτισης	“Buy” / “Αγοράζει”
Περιγραφή	Συνδέει τον πελάτη(Customer)με το αυτοκίνητο(Car).
Ιδιότητες	Has-A,Μη-προσδιορίζουσα ,Διαδική
Λόγος πληθικότητας	1:N
Συμμετοχή	Μερική Συμμετοχή του Customer. Μερική Συμμετοχή του Car.
Γνωρίσματα	-

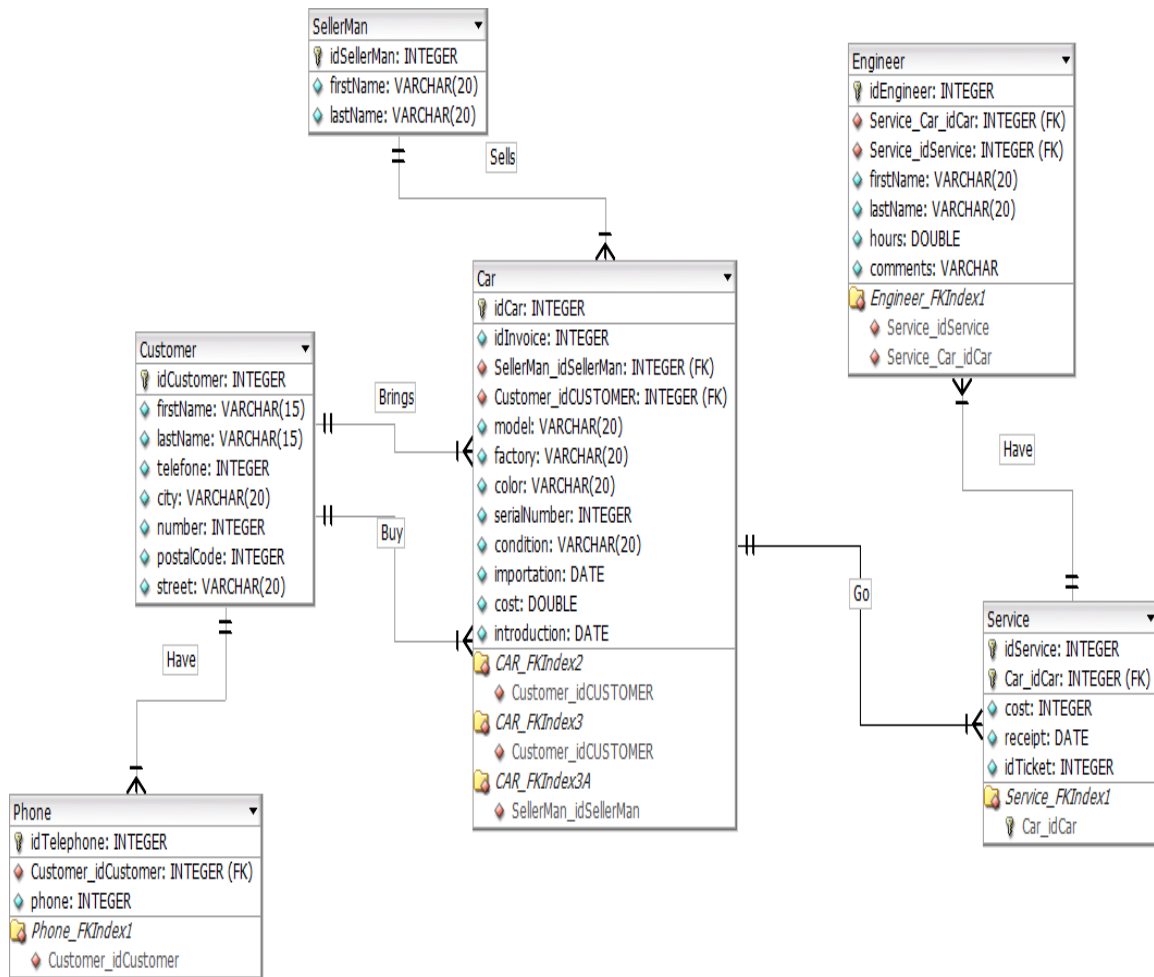
Όνομα συσχέτισης	“Brings” / “ Φέρνει”
Περιγραφή	Συνδέει τον πελάτη(Customer)με το αυτοκίνητο(Car).
Ιδιότητες	Has-A,Μη-προσδιορίζουσα ,Διαδική
Λόγος πληθικότητας	1:N
Συμμετοχή	Ολική Συμμετοχή του Car. Μερική Συμμετοχή του Customer.
Γνωρίσματα	-

Όνομα συσχέτισης	“Go” / “πηγαίνει”
Περιγραφή	Συνδέει το τμήμα service (Service)με το αυτοκίνητο(Car).
Ιδιότητες	Has-A,Προσδιορίζουσα ,Διαδική
Λόγος πληθικότητας	1:N
Συμμετοχή	Ολική Συμμετοχή του Service.

	Μερική Συμμετοχή του Car.
Γνωρίσματα	Ημερομηνία εισαγωγής (Introduction).

Όνομα συσχέτισης	“Have” / “Έχει”
Περιγραφή	Συνδέει το τμήμα service (Service) με τον μηχανικό (Engineer).
Ιδιότητες	Has-A, Μη-προσδιορίζουσα , Δυναμική
Λόγος πληθικότητας	1:N
Συμμετοχή	Ολική Συμμετοχή του Engineer. Μερική Συμμετοχή του Service.
Γνωρίσματα	-

Σχεσιακό Μοντέλο:



Ο κώδικας για την υλοποίηση του σχεσιακού μοντέλου παραδίδεται σε ξεχωριστό αρχείο.

Σχεσιακή Άλγεβρα σε SQL:

Εκφράσεις σε SQL για τα ερωτήματα που μας ζητήθηκαν.

Ερώτημα 1:

```
SELECT *  
FROM Car  
WHERE factory LIKE '%Toyota%';
```

Ερώτημα 2:

```
SELECT idInvoice, cost  
FROM Car  
WHERE importation LIKE '%_2021%';
```

Ερώτημα 3:

```
SELECT COUNT(idTicket)  
FROM Service
```

Ερώτημα 4:

```
SELECT Customer.firstName , Customer.lastName , Customer.idCustomer  
FROM Car  
LEFT JOIN Customer ON Car.Customer_idCustomer = Customer.idCustomer  
WHERE Customer_idCustomer IS NOT NULL  
GROUP BY idCustomer  
HAVING COUNT(idCustomer) > 2  
ORDER BY COUNT(idCustomer) DESC;
```

Ερώτημα 5:

```
SELECT Engineer.firstName , Engineer.lastName , MAX(hours)  
FROM Engineer  
GROUP BY Engineer.lastName ,Engineer.firstName ;
```

Ερώτημα 6:

```
SELECT SUM(cost)  
FROM service  
WHERE receipt LIKE '%_2021%';
```

Ερώτημα 7:

```
SELECT SellerMan.firstName , SellerMan.lastName , SellerMan.idSellerMan  
FROM Car  
LEFT JOIN SellerMan ON Car.SellerMan_idSellerMan = SellerMan.idSellerMan  
WHERE SellerMan_idSellerMan IS NOT NULL  
GROUP BY idSellerMan  
ORDER BY COUNT(idSellerMan) DESC;
```