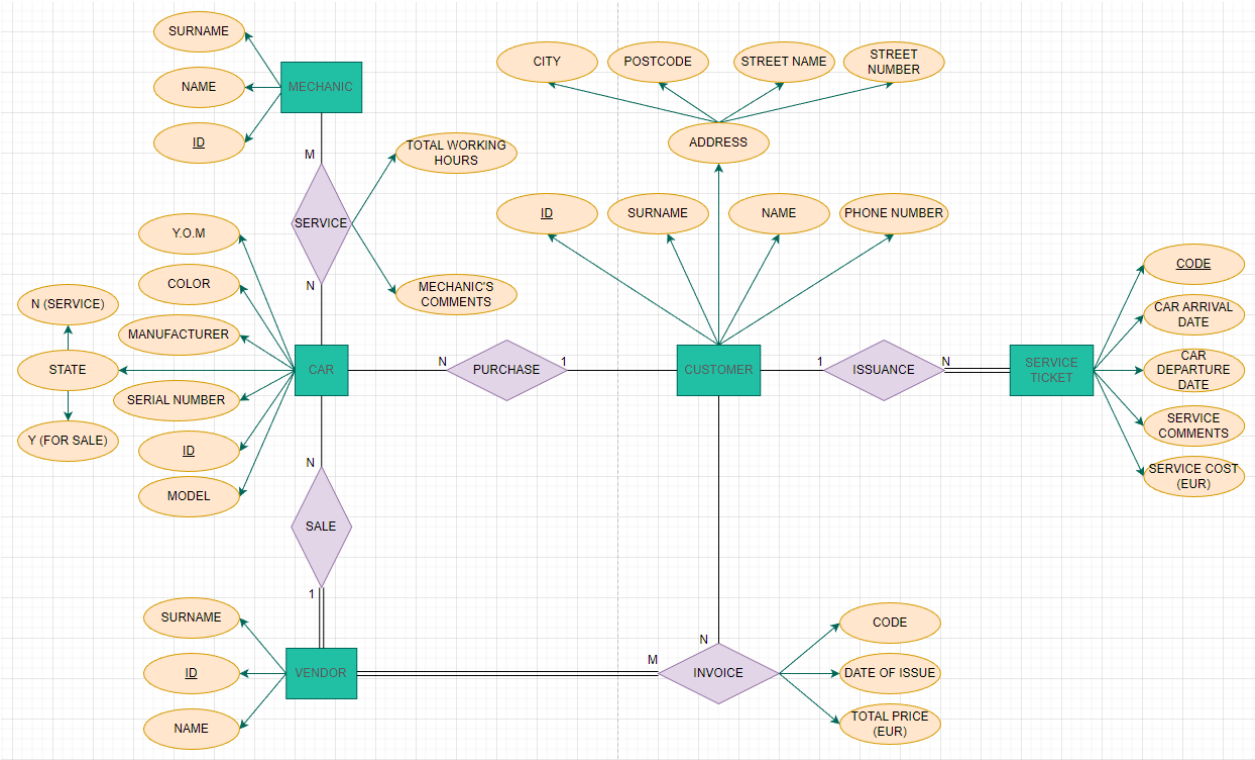


ΒΑΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΕΙΑΣ
ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΟΝΤΟΤΗΤΩΝ ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΩΝ



ΕΠΕΞΗΓΗΣΕΙΣ

Οντότητες:

Η βάση δεδομένων Αντιπροσωπεία Αυτοκινήτων έχει ένα σύνολο από πωλητές, για τους οποίους καταχωρεί ένα μοναδικό κωδικό (ID), το επίθετο και το όνομά τους. Συνεπώς προκύπτει η οντότητα **VENDOR** με τα χαρακτηριστικά: **ID** (κύριο κλειδί), **SURNAME**, **NAME**.

Οι πωλητές πουλάνε αμάξια, για τα οποία η βάση καταχωρεί ένα μοναδικό κωδικό (ID), την εταιρία που το κατασκεύασε, το έτος κατασκευής του, το χρώμα του, το μοντέλο του, τον σειριακό του αριθμό και το αν βρίσκεται στην αντιπροσωπεία για αγορά (Y) ή για σέρβις (N). Επομένως προκύπτει η οντότητα **CAR**, με χαρακτηριστικά: **ID** (κύριο κλειδί), **MANUFACTURER**, **Y.O.M** (Year Of Manufacture), **COLOR**, **MODEL**, **SERIAL NUMBER** και **STATUS** με υποχαρακτηριστικά **N (SERVICE)** και **Y (FOR SALE)**.

Τα αμάξια αγοράζονται από πελάτες. Για τους πελάτες η βάση καταχωρεί ένα μοναδικό κωδικό (ID), το επίθετο, το όνομά τους, ένα τηλέφωνο επικοινωνίας και την διεύθυνσή τους, η οποία χωρίζεται περαιτέρω στη πόλη που βρίσκεται, την οδό του, τον αριθμό της οδού και τον ταχυδρομικό κώδικα της περιοχής. Έτσι, προκύπτει η οντότητα **CUSTOMER** με χαρακτηριστικά: **ID** (κύριο κλειδί), **SURNAME**, **NAME**, **PHONE NUMBER** και **ADDRESS** με υποχαρακτηριστικά **CITY**, **POSTCODE**, **STREET NAME** και **STREET NUMBER**.

Οι πελάτες, εκτός από αγορά, μπορούν να φέρουν και δικά τους αμάξια στην αντιπροσωπεία για σέρβις. Για κάθε αυτοκίνητο που φέρνουν για επισκευή, λαμβάνουν ένα εισιτήριο σέρβις, για το οποίο καταχωρείται ένας μοναδικός κωδικός (CODE), η ημερομηνίες εισαγωγής αλλά και παραλαβής του αυτοκινήτου στο και από το τμήμα σέρβις, σχόλια για την επισκευή και το κόστος σε ευρώ. Η επισκευή των αυτοκινήτων πραγματοποιείται από έναν ή περισσότερους μηχανικούς της αντιπροσωπείας, για τους οποίους η βάση καταχωρεί έναν μοναδικό κωδικό (ID), το επίθετο και το όνομά τους. Άρα, προκύπτουν οι οντότητες **SERVICE TICKET**, με χαρακτηριστικά: **CODE** (κύριο κλειδί), **CAR ARRIVAL DATE**, **CAR DEPARTURE DATE**, **SERVICE COMMENTS**, και **SERVICE COST (EUR)**, καθώς και **MECHANIC**, με χαρακτηριστικά: **ID** (κύριο κλειδί), **NAME** και **SURNAME**.

ΕΠΕΞΗΓΗΣΕΙΣ

Συσχετίσεις:

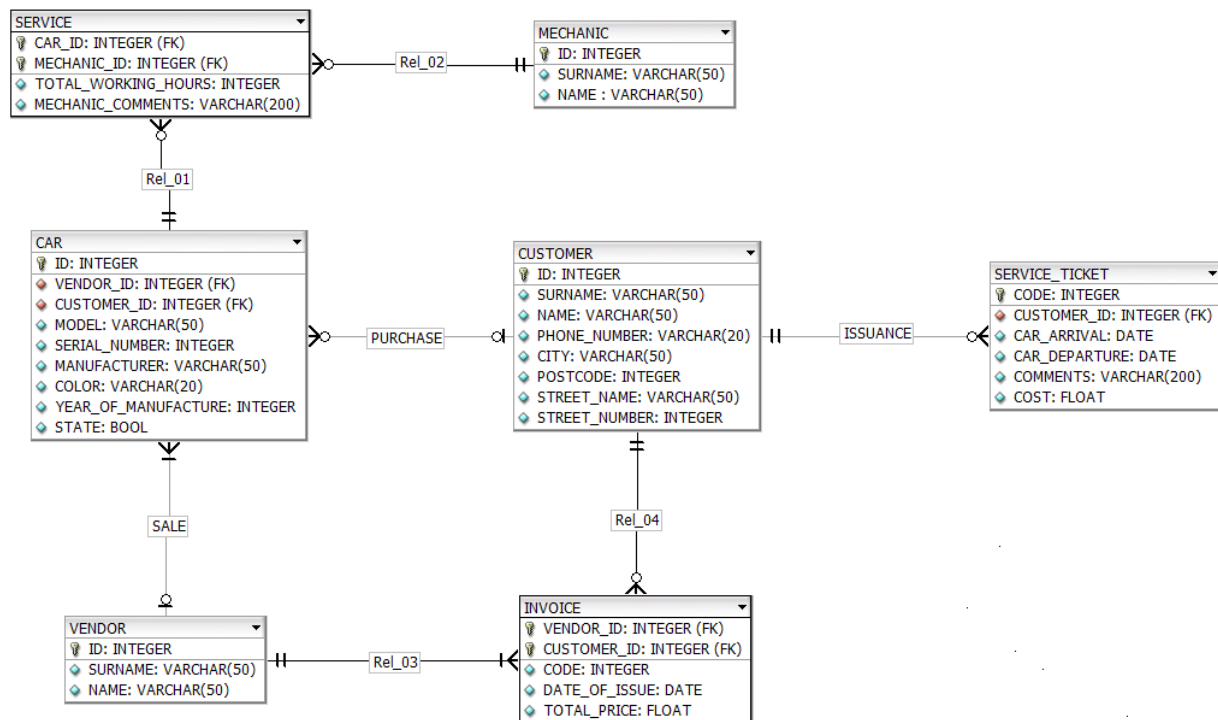
Οι πωλητές πουλάνε ένα ή παραπάνω αυτοκίνητα, και κάθε αυτοκίνητο μπορεί να πουληθεί από το πολύ έναν πωλητή. Υποθέτουμε ότι **κάθε ένας** πουλάει τουλάχιστον ένα αμάξι. Συνεπώς προκύπτει μια συσχέτιση μεταξύ των οντοτήτων CAR και VENDOR: **SALE**, η οποία είναι τύπου **1:N** με υποχρεωτική συμμετοχή της VENDOR αλλά προαιρετική συμμετοχή της CAR καθώς κάποια αμάξια είναι δυνατόν να μην πωληθούν.

Οι πελάτες μπορεί να αγοράσουν ένα ή παραπάνω αυτοκίνητα, ενώ κάθε αυτοκίνητο μπορεί να αγοραστεί από έναν μόνο πελάτη. Επομένως προκύπτει η συσχέτιση **PURCHASE** μεταξύ των CAR και CUSTOMER, η οποία είναι **1:N**, με προαιρετική συμμετοχή και των δύο, καθώς είναι δυνατόν κάποια αμάξια να μην αγοραστούν και κάποιοι πελάτες να μην αγοράσουν.

Με κάθε αγορά, ο πωλητής κόβει ένα τιμολόγιο, και ο πελάτης το παραλαμβάνει. Κατά την κοπή του καταγράφεται ο κωδικός αριθμός της πώλησης, η ημέρα που το παρόν τιμολόγιο κόπηκε, καθώς και η συνολική του αξία σε ευρώ. Προφανώς ένας πωλητής μπορεί να κόψει πολλά τιμολόγια για διαφορετικές πωλήσεις, και ένας πελάτης να αγοράσει πολλά αμάξια και επομένως να παραλάβει πολλά τιμολόγια. Υπάρχει λοιπόν, η συσχέτιση **INVOICE** μεταξύ των VENDOR και CUSTOMER, η οποία είναι **N:M**, με προαιρετική συμμετοχή της CUSTOMER, καθώς κάποιος πελάτης μπορεί να μην συμμετάσχει σε κάποια πώληση και επομένως να μην παραλάβει κάποιο τιμολόγιο, αλλά υποχρεωτική συμμετοχή της VENDOR, καθώς υποθέσαμε πως όλοι συμμετέχουν σε τουλάχιστον μια πώληση και επομένως πρέπει να κόψουν τουλάχιστον ένα τιμολόγιο.

Ένα ή περισσότερα αμάξια μπορούν να επισκευαστούν από ένα ή περισσότερους μηχανικούς. Άρα προκύπτει η συσχέτιση **SERVICE**, η οποία είναι **N:M**, μεταξύ των οντοτήτων CAR και MECHANIC. Η συμμετοχή και των δύο είναι προαιρετική, καθώς κάποιο αμάξι στην αντιπροσωπεία μπορεί να μην προορίζεται για σέρβις, και κάποιοι μηχανικοί να μην τύχει να εργαστούν σε επισκευή. Κάθε φορά που προκύπτει μια επισκευή, καταγράφονται τα σχόλια του/των μηχανικών που ασχολήθηκαν, καθώς και ο συνολικός χρόνος εργασίας.

Με κάθε αυτοκίνητο που φέρνει για επισκευή, ο πελάτης λαμβάνει ένα εισιτήριο σέρβις. Έτσι, προκύπτει η συσχέτιση **ISSUANCE** μεταξύ των οντοτήτων CUSTOMER και SERVICE TICKET, η οποία είναι **1:N**, καθώς ένας πελάτης μπορεί να παραλάβει πολλά εισιτήρια για διαφορετικά αμάξια που έχει φέρει για σέρβις, ενώ κάθε εισιτήριο παραλαμβάνεται από έναν και μόνο πελάτη. Η συσχέτιση είναι προαιρετική για την CUSTOMER, καθώς ο πελάτης μπορεί και να μην φέρει κάποιο αμάξι για επισκευή και επομένως να μην λάβει κανένα εισιτήριο, ενώ για την SERVICE TICKET είναι υποχρεωτική, εφόσον με το που κοπεί ένα εισιτήριο πρέπει να δοθεί σε έναν (και μόνο έναν) πελάτη.

ΣΧΕΣΙΑΚΟ ΜΟΝΤΕΛΟ**Παρατηρήσεις:**

- Η συσχέτιση SERVICE ήταν N:M και επομένως μετατράπηκε σε πίνακα. Φέρει τα προαναφερόμενα χαρακτηριστικά (TOTAL_WORKING_HOURS, MECHANIC_COMMENTS) αλλά συμμετέχουν σ' αυτήν και τα κύρια κλειδιά των οντοτήτων MECHANIC και CAR ως ξένα κλειδιά (CAR_ID, MECHANIC_ID) που μαζί δρουν ως το κύριο κλειδί του πίνακα.
- Η συσχέτιση INVOICE, για τον ίδιο λόγο, μετατράπηκε και αυτή σε πίνακα. Τα κύρια κλειδιά των VENDOR, CUSTOMER συμμετέχουν ως ξένα και αποτελούν το κύριο κλειδί του πίνακα, ο οποίος επιπλέον έχει και χαρακτηριστικά CODE, DATE_OF_ISSUE και TOTAL_PRICE.
- Οι υπόλοιπες συσχετίσεις δεν ήταν τύπου N:M και επομένως δεν μετατράπηκαν σε πίνακες. Στην περίπτωση της CAR, συσχετίζεται με τις CUSTOMER και VENDOR, επομένως τα κύρια κλειδιά αυτών έγιναν ξένα (VENDOR_ID, CUSTOMER_ID) για την CAR. Κατά ανάλογο τρόπο, η SERVICE_TICKET συσχετίζεται με την CUSTOMER και επομένως συμπεριλαμβάνει μέσα της και το κύριο κλειδί της ως ξένο (CUSTOMER_ID).
- Κατά την εξαγωγή του SQLite κώδικα από το DBDesigner τα indices παραλήφθηκαν.