

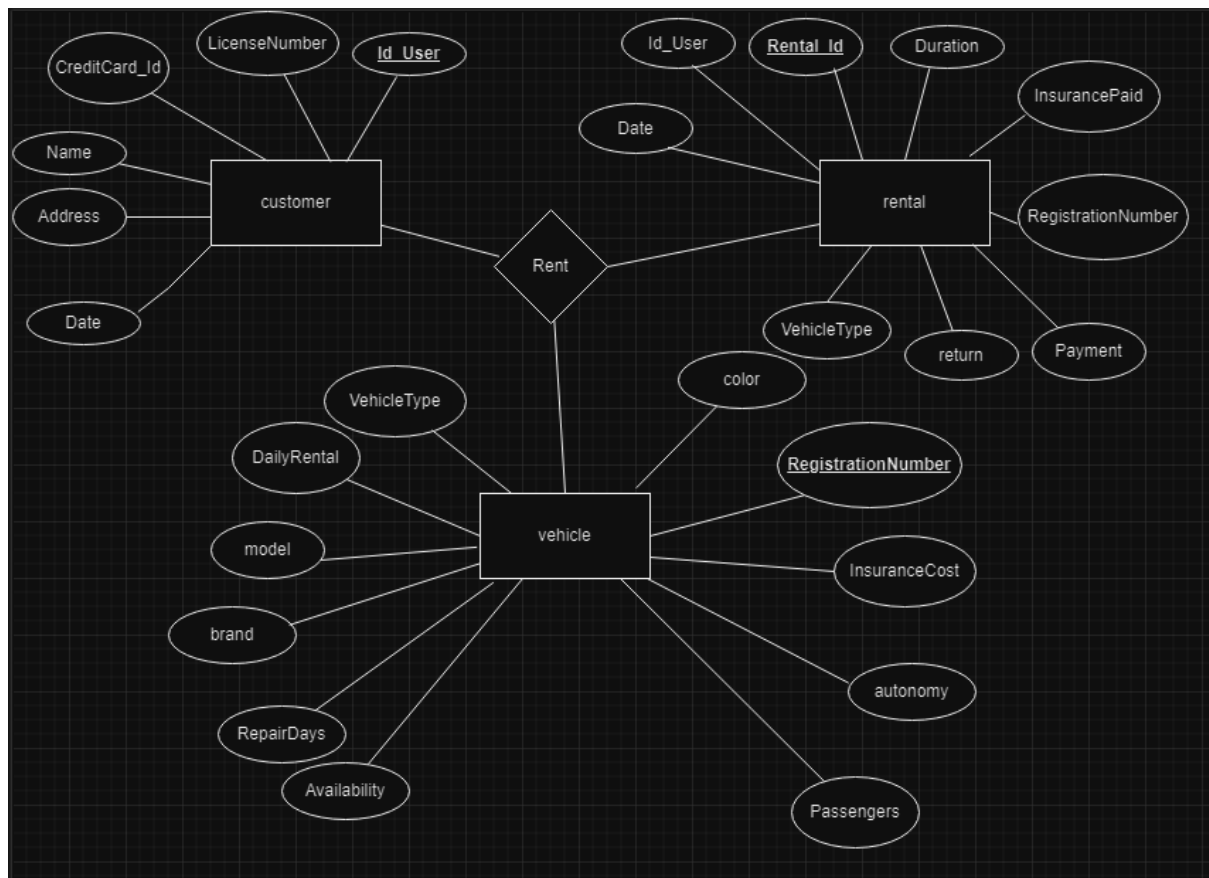
HY360

Μιχάλης Γρηγοράκης csd4335

Σταύρος Γιακουμάκης csd4497

Μύρων Γιακουμάκης csd4610

Διάγραμμα οντοτήτων-σχέσεων(E-R Diagram)



Οντότητες και τα γνωρίσματά τους

customer:

- **Id_User** INT(11), PRIMARY KEY
- Name VARCHAR(100)
- Address VARCHAR(100)
- Date date
- LicenseNumber VARCHAR(100)
- CreditCard_Id VARCHAR(100)

vehicle:

- brand VARCHAR(100)
- model VARCHAR(100)
- color VARCHAR(100)
- autonomy INT(100)
- **RegistrationNumber** VARCHAR(100), PRIMARY KEY
- VehicleType VARCHAR(100)
- Passengers INT(100)
- InsuranceCost INT(100)
- DailyRental INT(100)
- Availability TINYINT(1)
- RepairDays INT(11)

rental:

- **Rental_Id** INT(11) PRIMARY KEY
- **Id_User** INT(11)
- Date date
- Duration INT(100)
- Payment INT(100)
- **RegistrationNumber** VARCHAR(100)
- InsurancePaid TINYINT(1)
- return SMALLINT
- VehicleType VARCHAR(100)

Επεξήγηση γνωρισμάτων/σχέσεων

customer:

- **Id User** : Το Id του χρήστη
- Name : Το όνομα του χρήστη
- Address : Η διεύθυνση του χρήστη
- Date : Η ημερομηνία γέννησης του
- LicenseNumber : Δίπλωμα οδήγησης του χρήστη
- CreditCard_Id : Ο αριθμός της πιστωτικής κάρτας του χρήστη

vehicle:

- brand : Η μάρκα του οχήματος
- model : Το μοντέλο του οχήματος
- color : Το χρώμα του οχήματος
- autonomy : Η αυτονομία σε χιλιόμετρα του οχήματος
- **RegistrationNumber** : Ο αριθμός κυκλοφορίας του οχήματος
- VehicleType : Το είδος του οχήματος
- Passengers : Πόσα άτομα χωράνε μέσα στο όχημα
- InsuranceCost : Το κόστος ασφάλισης του οχήματος
- DailyRental : Το ποσό που πρέπει να δωθεί για την ενοικίαση του οχήματος
- Availability : Ελέγχει αν το όχημα είναι διαθέσιμο προς ενοικίαση
- RepairDays : Ημέρες που διαρκεί η επισκευή ενός οχήματος

rental:

- **Rental_Id** : Είναι το Id του rent
- **Id User** : Είναι το Id του χρήστη που έκανε rent
- Date date : Είναι η ημερομηνία που έγινε η ενοικίαση του οχήματος
- Duration : Ο χρόνος που θα διαρκέσει η ενοικίαση
- Payment : Το ποσό που έδωσε ο χρήστης για την ενοικίαση
- **RegistrationNumber** : Ο αριθμός κυκλοφορίας του αυτοκινήτου που ενοικιάστηκε

- InsurancePaid : Ελέγχει αν πληρώθηκε η ασφάλιση του οχήματος από τον χρήστη
- VehicleType : Ο τύπος του οχήματος
- return : Ελέγχει αν έχει επιστραφεί το όχημα

Περιορισμοί Πληθικότητας

- customer <Rent> vehicle
(1,N) (1,1)
- customer <Rent> rent
(1,N) (N,N)
- vehicle <Rent> rent
(1,N) (N,N)

Σχεσιακό Μοντέλο

customer

<u>Id_User</u>	Name	Address	Date	License Number	CreditCard_Id

vehicle

<u>Registration Number</u>	brand	model	color	autonomy	Vehicle Type
Passengers	Insurance Cost	DailyRental	Availability	Repair Days	

rent

<u>Rental_Id</u>	<u>Id_User</u>	<u>Registration Number</u>	Date	Duration	Payment
Insurance Paid	return	VehicleType			

Rent

<u>Id User</u>	<u>Rental Id</u>	<u>Registration Number</u>	

Συναρτησιακές Εξαρτήσεις

-Id User, Rental Id, RegistrationNumber -> Date, Duration, Payment, InsurancePaid, Name, Address, Date, LicenceNumber, CreditCard_Id, brand, model, color, autonomy, VehicleType, Passengers, DailyRental, Availability, RepairDays, return

-Id User, RegistrationNumber -> Name, Date, Address, LicenseNumber, CreditCard_Id, brand, model, color, autonomy, VehicleType, Passengers, InsuranceCost, DailyRental, Availability, RepairDays

Μετατροπή σε Τρίτη Κανονική Μορφή (3NF)

Το σχεσιακό μοντέλο βρίσκεται ήδη σε τρίτη κανονική μορφή καθώς βάσει του ορισμού για κάθε σχέση R στο σχεσιακό μας μοντέλο με συναρτησιακές εξαρτήσεις της μορφής X->Y ισχύει ότι:

- Το X είναι ένα υπερκλειδί για την R.

<3 <3

screenshots:

```
rent
Enter the RegistrationNumber of the car you want to order
asda1
Enter your credit card id:
12345a
For how long would you like to rent it?:
23
Will you pay the insurance(1,0)?:
1
valid user does not exist
Available commands:
register : signup user
vehicle : make new vehicle available
available : show available vehicles
rent : rent car
return : return vehicle
damaged : replace damaged car
repair : return a vehicle to be repaired or maintenanced
quit: exit the program
popular: check the most popular cars by type
minmaxaverage: check rent stats about different types
repaircost: chekc the repair cost of vehicles
monies: check the monies by type

rent
Enter the RegistrationNumber of the car you want to order
asda1
Enter your credit card id:
2390239fs4
For how long would you like to rent it?:
23
Will you pay the insurance(1,0)?:
1
```


Available commands:

register : signup user
vehicle : make new vehicle available
available : show available vehicles
rent : rent car
return : return vehicle
damaged : replace damaged car
repair : return a vehicle to be repaired or maintained
quit: exit the program
popular: check the most popular cars by type
minmaxaverage: check rent stats about different types
repaircost: chekc the repair cost of vehicles
monies: check the monies by type

damaged

Which rented vehicle is damaged?:

12gf

Available commands:

register : signup user
vehicle : make new vehicle available
available : show available vehicles
rent : rent car
return : return vehicle
damaged : replace damaged car
repair : return a vehicle to be repaired or maintained
quit: exit the program
popular: check the most popular cars by type
minmaxaverage: check rent stats about different types
repaircost: chekc the repair cost of vehicles
monies: check the monies by type

return

Enter the RegistrationNumber of the car you want to return:

GAMER

Εκτιμώμενη ημερομηνία: 2024-01-20 18:29:55

Ημερομηνια οντως παραδωσης2024-01-19 20:20:16

Επιτυχής διαγραφή ενοικίασης.Εγκυρη ωρα επιστροφης!

```
popular
MOST POPULAR SUV:CHEVROLET B12
MOST POPULAR CABRIO:POUTSA POUTASZ
MOST POPULAR SMART:ford t2
MOST POPULAR MOTORCYCLE:toyota as2
MOST POPULAR BICYCLE:ferrari wheel
MOST POPULAR SCOOTER:PORTA T02
Available commands:
register : signup user
vehicle : make new vehicle available
available : show available vehicles
rent : rent car
return : return vehicle
damaged : replace damaged car
repair : return a vehicle to be repaired or maintained
quit: exit the program
popular: check the most popular cars by type
minmaxaverage: check rent stats about different types
repaircost: chekc the repair cost of vehicles
monies: check the monies by type
minmaxaverage
SUV MIN:1 SUV MAX:21 SUV AVERAGE:11.0
Available commands:
register : signup user
vehicle : make new vehicle available
available : show available vehicles
rent : rent car
return : return vehicle
damaged : replace damaged car
repair : return a vehicle to be repaired or maintained
quit: exit the program
popular: check the most popular cars by type
minmaxaverage: check rent stats about different types
repaircost: chekc the repair cost of vehicles
monies: check the monies by type
```

```

Available commands:
register : signup user
vehicle : make new vehicle available
available : show available vehicles
rent : rent car
return : return vehicle
damaged : replace damaged car
repair : return a vehicle to be repaired or maintained
quit: exit the program
popular: check the most popular cars by type
minmaxaverage: check rent stats about different types
repaircost: chekc the repair cost of vehicles
monies: check the monies by type
register
Enter your name:
nikos
Enter your address:
trixa 2
Enter your date of birth (YYYY-MM-DD format)
2023-01-19
Enter your license number(if not available press enter):|
asdasd
Enter your credit card number:
12345a
epityxhs eggrafh
Congratulations! Anything else you would like us to help with?
Available commands:
register : signup user
vehicle : make new vehicle available
available : show available vehicles
rent : rent car
return : return vehicle
damaged : replace damaged car
repair : return a vehicle to be repaired or maintained
quit: exit the program
popular: check the most popular cars by type
minmaxaverage: check rent stats about different types
repaircost: chekc the repair cost of vehicles
monies: check the monies by type

```

ΕΠΕΚΤΑΣΗΜΟΤΗΤΑ:

Δεν υλοποιήθηκε frontend οποτε είναι ευκολα επεκτασιμο απλα φτιαχνοντας το frontend Και με τη βοήθεια servlets μπορείς να φτιαξεις ένα ολοκληρωμένο front-end Project σχετικά με την ενοικίαση οχημάτων.Όσον αφορά και την εξελιξη στο κομματι του server είναι επίσης απλο καθώς είναι ευδιαγνωστες οι τιμες και οι σχεσεις μεταξύ των μεταβλητων και των tables χωρίς να έχει γίνει καποια ιδιοτροπη και πολυπλοκη υλοποιηση , κανοντας ετσι ευκολο στην κατανοηση και στην επεκταση.