


به نام خدا
گزارش تمرین اول آز پایگاه داده
سید امیر کسائی - ۹۸۰۱۲۲۶۸۰۰۲۱ || امیر محمد عزتی - ۹۸۰۱۲۲۶۸۰۰۱۲

الف) صفات خودرو و نمایندگی فروش، بر اساس سایت ایران خودرو در نظر گرفته شده است:

	
هاپما 8S	
<div><div>مقایسه</div><div>دانلود</div><div>گالری تصاویر</div><div>تجهیزات</div><div>مشخصات فنی</div><div>در یک نگاه</div></div>	
هاپما 8S	
کد کلاس(های) خودرو	52601
نوع موتور	HMA GA16-YF1 (GDI) (توربوشارژر)
حجم موتور (cc)	1594
حداکثر توان موتور (hp)	192 اسب بخار در 5000 دور در دقیقه
حداکثر گشتاور (Nm)	293 نیوتن متر در 1500 تا 4500 دور در دقیقه
تعداد سوپاپ	16
نوع سوخت سازگار	بنزین
حداکثر سرعت (km/h)	180
سیستم انتقال قدرت	6دنده اتوماتیک (AT6)
مصرف سوخت ترکیبی (Lit/100 km)	7
طول خودرو (mm)	4565
عرض خودرو (mm)	1850
ارتفاع خودرو (mm)	1682
فاصله بین دو محور چرخهای عقب و جلو (mm)	2700
وزن خودرو بدون سرنشین با مخزن سوخت پر و بدون تجهیزات اضافی (kg)	1560
گنجایش مخزن سوخت (Lit)	58
حجم فضای صندوق عقب (Lit)	340

نمایندگی ها

۱۱۶۷

کد نمایندگی

نام مدیر نمایندگی

امیر صادقی

توضیح

تهران : شرکت خدماتی خودرویی پیام فردوسی طوس

آدرس

استان تهران - شهر تهران - میدان امام حسین - خیابان نظام آباد جنوبی (ش مدنی) - سه راه عظیم پور - پ 243

دفتر منطقه ای

تهران

منطقه فروش

منطقه دو

وضعیت نمایندگی

عادی

نمایش نمایندگی روی نقشه

بخش	کد شهر	تلفن
روابط عمومی	۰۲۱	۷۷۵۴۰۳۵۵
روابط عمومی	۰۲۱	۷۷۵۵۰۹۰۱
روابط عمومی	۰۲۱	۷۷۵۶۷۰۲۳
فکس نمایندگی	۰۲۱	۷۷۵۶۷۰۲۳

به نام خدا
گزارش تمرین اول آزمون پایگاه داده
سید امیر کسائی - ۹۸۰۱۲۲۶۸۰۰۲۱ || امیر محمد عزتی - ۹۸۰۱۲۲۶۸۰۰۱۲

✓ صفات خودرو:

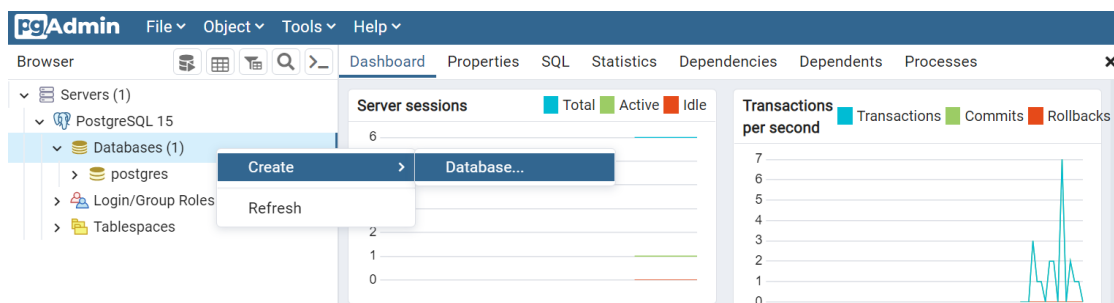
- نام خودرو
- شرکت سازنده
- کد کلاس(های) خودرو
- نوع موتور
- حجم موتور(cc)
- حداکثر توان موتور(hp)
- حداکثر گشتاور(Nm)
- تعداد سوپاپ
- نوع سوخت سازگار
- حداکثر سرعت(km/h)
- سیستم انتقال قدرت
- مصرف سوخت ترکیبی(Lit/100 km)
- طول خودرو(mm)
- عرض خودرو(mm)
- ارتفاع خودرو(mm)
- وزن خودرو(kg)
- گنجایش مخزن سوخت(Lit)
- حجم فضای صندوق عقب(Lit)
- قیمت

✓ صفات نمایندگی فروش:

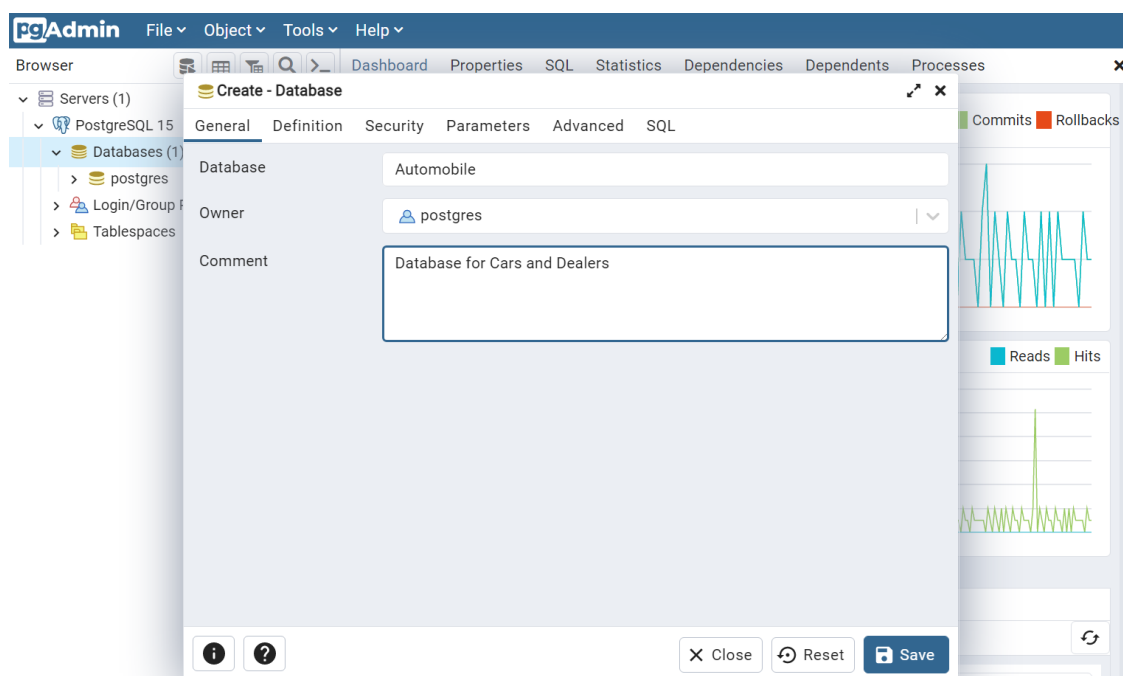
- نام نمایندگی
- کد نمایندگی
- نام مدیر نمایندگی
- آدرس
- دفتر منطقه‌ای(شهر)
- منطقه فروش
- وضعیت نمایندگی

به نام خدا
گزارش تمرین اول آژ پایگاه داده
سید امیر کسائی - ۹۸۰۱۲۲۶۸۰۰۲۱ || امیر محمد عزتی - ۹۸۰۱۲۲۶۸۰۰۱۲

(ب) ایجاد پایگاه داده:



✓ روی Databases راست کلیک کرده و از منوی Create، گزینه Database را انتخاب می‌کنیم تا پنجره زیر باز شود.



✓ در قسمت Database، نام پایگاه داده و در قسمت Comment، توضیح مختصری در مورد آن می‌نویسیم و آن را ذخیره می‌کنیم.

✓ کد مربوط به عملیات بالا:

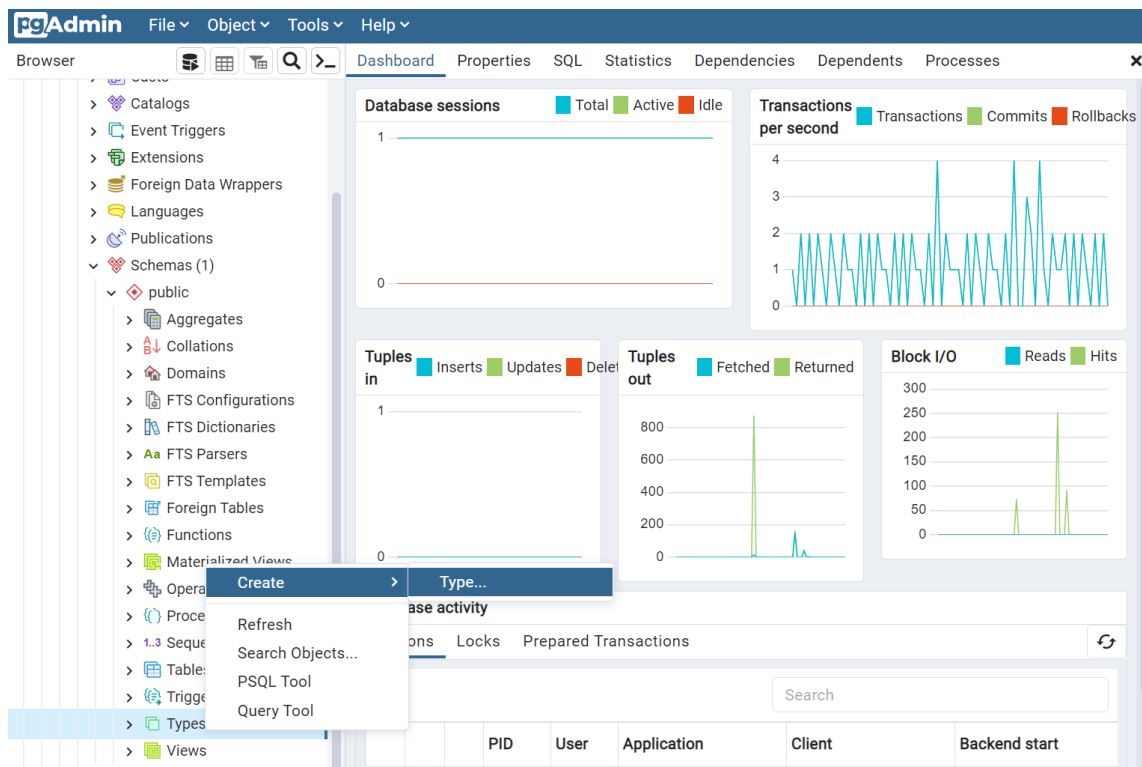
```
CREATE DATABASE "Automobile"
WITH
  OWNER = postgres
  ENCODING = 'UTF8'
  CONNECTION LIMIT = -1
  IS_TEMPLATE = False;

COMMENT ON DATABASE "Automobile"
  IS 'Database for Cars and Dealers';
```

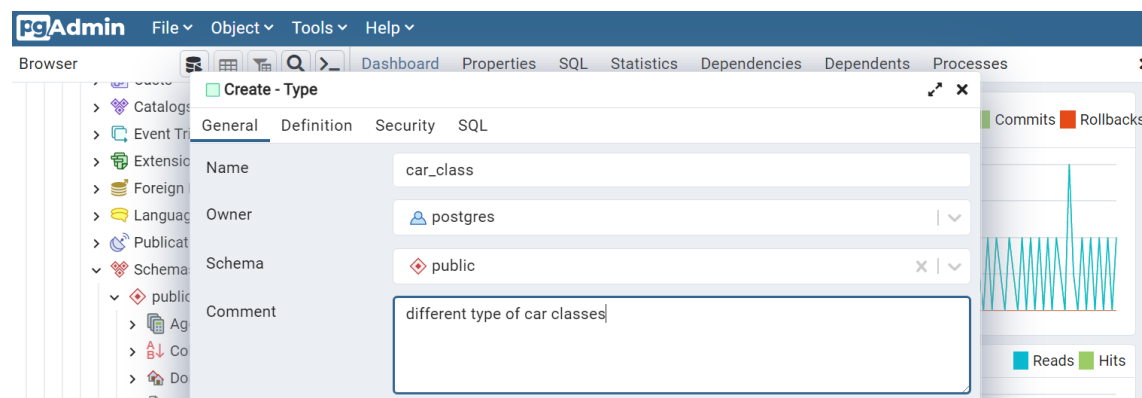
به نام خدا
گزارش تمرین اول آزمون پایگاه داده
سید امیر کسائی - ۹۸۰۱۲۲۶۸۰۰۲۱ || امیر محمد عزتی - ۹۸۰۱۲۲۶۸۰۰۱۲

ج) تعریف ستون‌ها و نوع داده آن‌ها و ایجاد جداول:

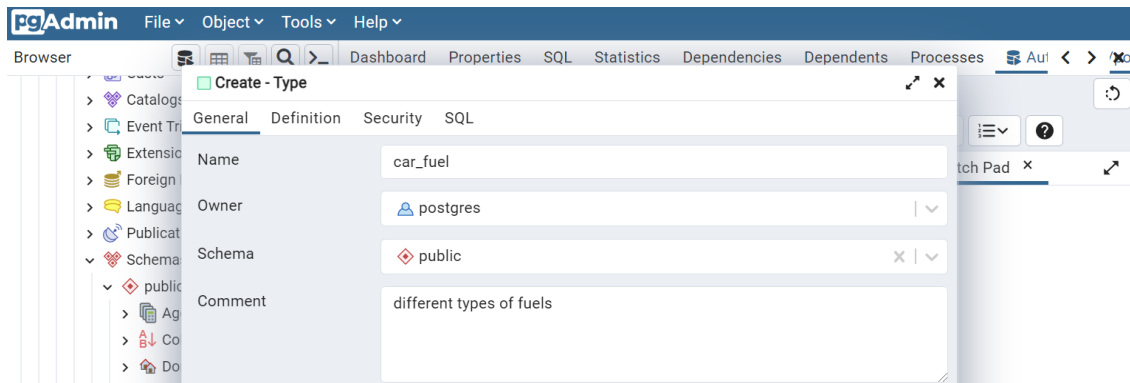
✓ در جدول خودرو، برای صفت‌های کلاس خودرو و نوع سوخت، دو نوع داده از نوع ENUM، ایجاد می‌کنیم:



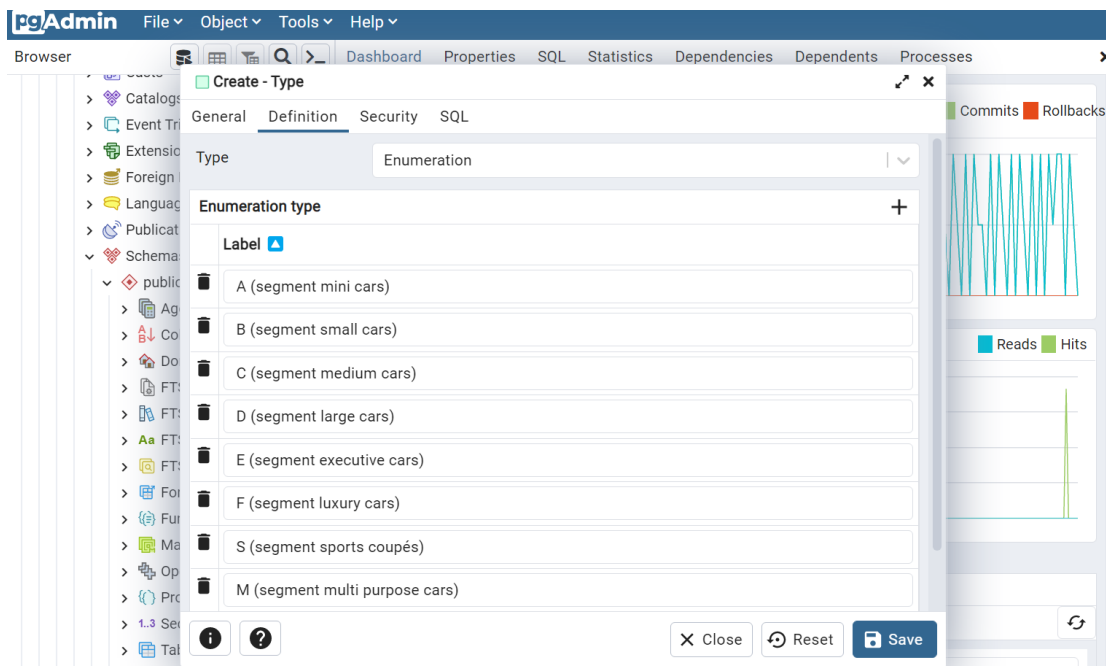
• برای این کار از منوی Types، Create، و سپس Type را انتخاب می‌کنیم.



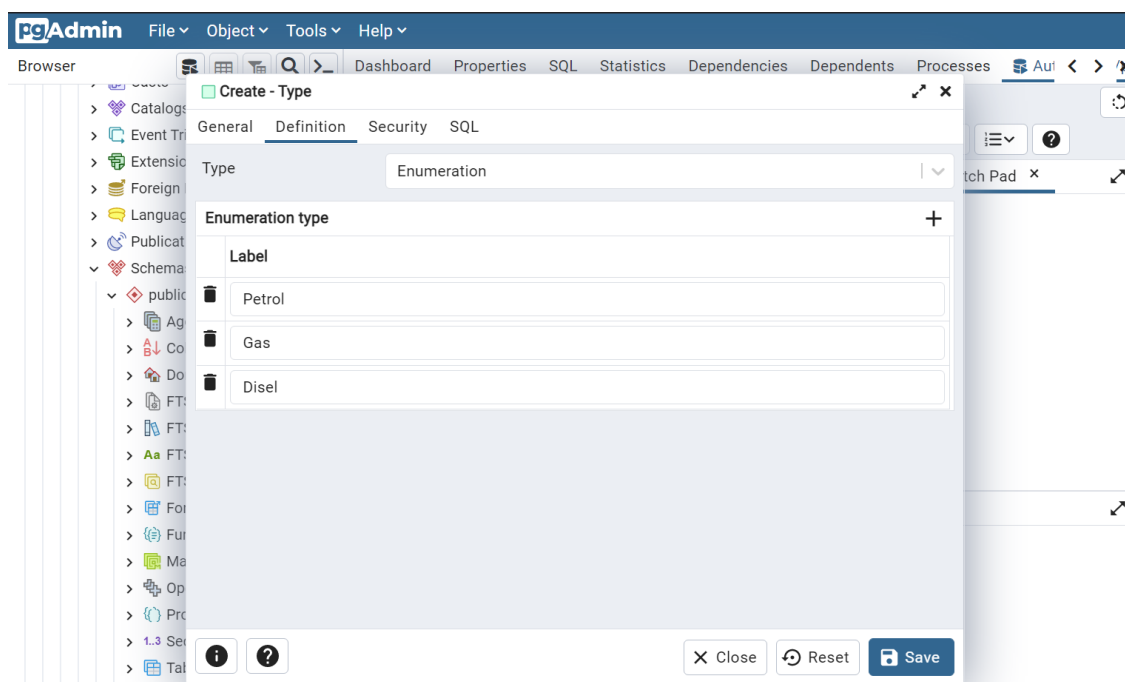
به نام خدا
گزارش تمرین اول آژ پایگاه داده
سید امیر کسائی - ۹۸۰۱۲۲۶۸۰۰۲۱ || امیر محمد عزتی - ۹۸۰۱۲۲۶۸۰۰۱۲



- در قسمت Database، نام پایگاه داده و در قسمت Comment، توضیح مختصری در مورد آن می‌نویسیم.



به نام خدا
گزارش تمرین اول آژ پایگاه داده
سید امیر کسائی - ۹۸۰۱۲۲۶۸۰۰۲۱ || امیر محمد عزتی - ۹۸۰۱۲۲۶۸۰۰۱۲



- در قسمت Definition، نوع Type و Label های آن را وارد می‌کنیم و آن را ذخیره می‌کنیم.
- کد مربوط به عملیات بالا:

```
CREATE TYPE public.car_class AS ENUM
    ('A (segment mini cars)', 'B (segment small cars)', 'C (segment medium cars)', 'D (segment large cars)', 'E (segment executive cars)', 'F (segment luxury cars)', 'S (segment sports coupés)', 'M (segment multi purpose cars)', 'J (segment sport utility cars)');

ALTER TYPE public.car_class
    OWNER TO postgres;

COMMENT ON TYPE public.car_class
    IS 'different type of car classes';
```

```
CREATE TYPE public.car_fuel AS ENUM
    ('Petrol', 'Gas', 'Disel');

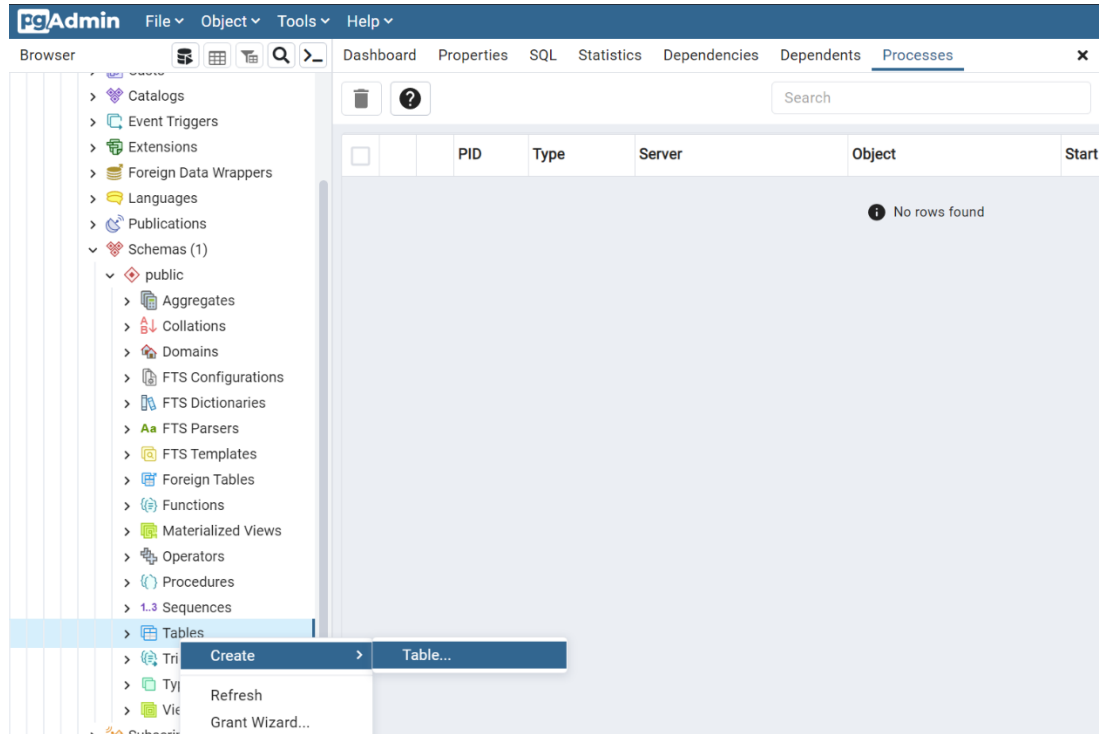
ALTER TYPE public.car_fuel
    OWNER TO postgres;

COMMENT ON TYPE public.car_fuel
    IS 'different types of car fuel';
```

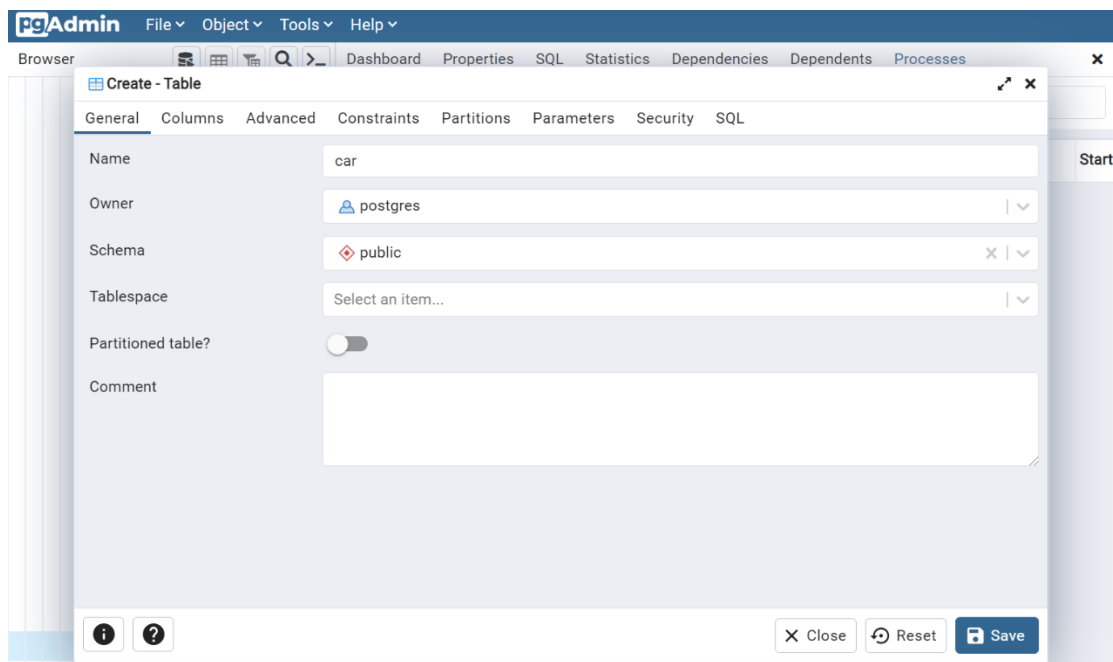
به نام خدا
گزارش تمرین اول آزمون پایگاه داده
سید امیر کسائی - ۹۸۰۱۲۲۶۸۰۰۲۱ || امیر محمد عزتی - ۹۸۰۱۲۲۶۸۰۰۱۲

✓ حال می‌توانیم جداول را ایجاد کنیم:

- برای ایجاد جدول از منوی Tables، Create و سپس Table را انتخاب می‌کنیم.



- در قسمت نام، نام جدول را می‌نویسیم.



به نام خدا
گزارش تمرین اول آژ پایگاه داده
سید امیر کسائی - ۹۸۰۱۲۲۶۸۰۰۲۱ || امیر محمد عزتی - ۹۸۰۱۲۲۶۸۰۰۱۲

The screenshot shows the 'Create - Table' dialog box in pgAdmin, with the 'General' tab selected. The fields are as follows:

Field	Value
Name	dealer
Owner	postgres
Schema	public
Tablespace	Select an item...
Partitioned table?	<input type="checkbox"/>
Comment	

- در قسمت Columns، مشخصات هر ستون (صفت) به همراه نوع داده، محدودیت های آن و ... را وارد می کنیم.

The screenshot shows the 'Create - Table' dialog box in pgAdmin, with the 'Columns' tab selected. The 'Inherited from table(s)' dropdown is set to 'Select to inherit from...'. The 'Columns' table is as follows:

	Name	Data type	Length/Precision	Scale	Not NULL?	Primary key?	Default
	id	serial			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	name	character varying	25		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	manager_name	character varying	25		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	address	text			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	city	character varying	25		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	area	character varying			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	state	boolean			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

At the bottom of the dialog, there are buttons for 'Close', 'Reset', and 'Save'.

به نام خدا
گزارش تمرین اول آزمون پایگاه داده
سید امیر کسائی - ۹۸۰۱۲۲۶۸۰۰۲۱ || امیر محمد عزتی - ۹۸۰۱۲۲۶۸۰۰۱۲

pgAdmin File Object Tools Help

Browser Dashboard Properties SQL Statistics Dependencies Dependents Processes

Create - Table

General Columns Advanced Constraints Partitions Parameters Security SQL

Inherited from table(s)

	Name	Data type	Length/Precision	Scale	Not NULL?	Primary key?	Default
	id	serial			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	company	character varying	25		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	name	character varying	25		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	class	car_class			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	engine	text			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	engine_capacity	smallint			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	max_engine_power	smallint			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	max_engine_torque	smallint			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

pgAdmin File Object Tools Help

Browser Dashboard Properties SQL Statistics Dependencies Dependents Processes

Create - Table

General Columns Advanced Constraints Partitions Parameters Security SQL

Primary Key Foreign Key Check Unique Exclude

	Name	Check
	engine_capacity_check	engine_capacity > 0
	max_engine_power_check	max_engine_power > 0
	max_engine_torque_check	max_engine_torque > 0
	poppet_num_check	poppet_num > 0
	max_speed_check	max_speed > 0
	fuel_consumption_check	fuel_consumption > 0
	length_check	length > 0
	width_check	width > 0

به نام خدا
گزارش تمرین اول آژ پایگاه داده
سید امیر کسائی - ۹۸۰۱۲۲۶۸۰۰۲۱ || امیر محمد عزتی - ۹۸۰۱۲۲۶۸۰۰۱۲

• کد عملیات بالا:

```
CREATE TABLE public.car
(
    id serial NOT NULL,
    company character varying(25) NOT NULL,
    car_name character varying(25) NOT NULL,
    car_class car_class NOT NULL,
    engine text NOT NULL,
    engine_capacity smallint NOT NULL,
    max_engine_power smallint NOT NULL,
    max_engine_torque smallint NOT NULL,
    poppet_num smallint NOT NULL,
    fuel car_fuel NOT NULL,
    max_speed smallint NOT NULL,
    gearbox text NOT NULL,
    fuel_consumption double precision NOT NULL,
    car_length smallint NOT NULL,
    car_width smallint NOT NULL,
    car_height smallint NOT NULL,
    car_weight smallint NOT NULL,
    fuel_capacity smallint NOT NULL,
    trunk_capacity smallint NOT NULL,
    price integer NOT NULL,
    PRIMARY KEY (id),
    CONSTRAINT engine_capacity_check CHECK (engine_capacity > 0),
    CONSTRAINT max_engine_power_check CHECK (max_engine_power > 0),
    CONSTRAINT max_engine_torque_check CHECK (max_engine_torque > 0),
    CONSTRAINT poppet_num_check CHECK (poppet_num > 0),
    CONSTRAINT max_speed_check CHECK (max_speed > 0),
    CONSTRAINT fuel_consumption_check CHECK (fuel_consumption > 0),
    CONSTRAINT car_length_check CHECK (length > 0),
    CONSTRAINT car_width_check CHECK (width > 0),
    CONSTRAINT car_height_check CHECK (height > 0),
    CONSTRAINT fuel_capacity_check CHECK (fuel_capacity > 0),
    CONSTRAINT trunk_capacity_check CHECK (trunk_capacity > 0),
    CONSTRAINT price_check CHECK (price > 0) NOT VALID
);

ALTER TABLE IF EXISTS public.car
    OWNER to postgres;

COMMENT ON COLUMN public.car.engine_capacity
```

به نام خدا
گزارش تمرین اول آژ پایگاه داده
سید امیر کسائی - ۹۸۰۱۲۲۶۸۰۰۲۱ || امیر محمد عزتی - ۹۸۰۱۲۲۶۸۰۰۱۲

```
IS 'in cc';

COMMENT ON COLUMN public.car.max_engine_power
IS 'in hp';

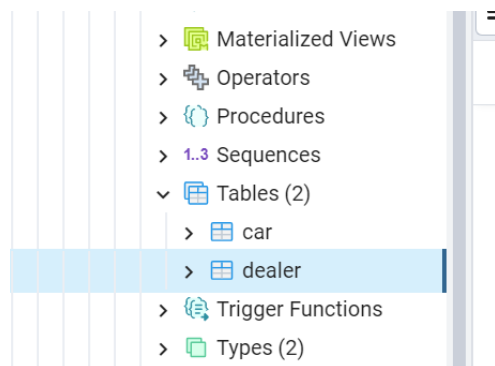
COMMENT ON COLUMN public.car.max_engine_torque
IS 'in Nm';

COMMENT ON COLUMN public.car.max_speed
IS 'in km/h';
```

```
CREATE TABLE public.dealer
(
    id serial NOT NULL,
    dealer_name character varying(25) NOT NULL,
    manager_name character varying(25) NOT NULL,
    address text NOT NULL,
    city character varying(25) NOT NULL,
    area character varying NOT NULL,
    dealer__state boolean NOT NULL,
    PRIMARY KEY (id)
);

ALTER TABLE IF EXISTS public.dealer
OWNER to postgres;
```

• جداول ایجاد شده:



به نام خدا
گزارش تمرین اول آژ پایگاه داده
سید امیر کسائی - ۹۸۰۱۲۲۶۸۰۰۲۱ || امیر محمد عزتی - ۹۸۰۱۲۲۶۸۰۰۱۲

(د) افزودن چند سطر به جداول:

✓ با استفاده از کد های زیر، داده به جداول car و dealer اضافه می کنیم:

```
INSERT INTO car (  
    company,  
    model,  
    car_class,  
    engine,  
    engine_capacity,  
    max_engine_power,  
    max_engine_torque,  
    poppet_num,  
    fuel,  
    max_speed,  
    gearbox,  
    fuel_consumption,  
    car_length,  
    car_width,  
    car_height,  
    car_weight,  
    fuel_capacity,  
    trunk_capacity,  
    price) VALUES (  
    'IKCO',  
    '206',  
    'A (segment mini cars)',  
    'TU3A',  
    1360,  
    75,  
    118,  
    8,  
    'Petrol',  
    170,  
    '5-speed manual',  
    6.4,  
    3835,  
    1652,  
    1426,  
    1025,  
    50,  
    245,  
    150000000  
);
```

به نام خدا
گزارش تمرین اول آژ پایگاه داده
سید امیر کسائی - ۹۸۰۱۲۲۶۸۰۰۲۱ || امیر محمد عزتی - ۹۸۰۱۲۲۶۸۰۰۱۲

```
INSERT INTO dealer (  
    dealer_name,  
    manager_name,  
    dealer_address,  
    city,  
    area,  
    dealer_state) VALUES (  
    'Fathi',  
    'Ali Fathi',  
    'Tehran, Valiasr St.',  
    'Tehran',  
    'area 1',  
    true  
);
```

```
postgres=# \c Automobile  
You are now connected to database "Automobile" as user "postgres".  
Automobile=# INSERT INTO car (company, model, car_class, engine, engine_capacity, max_engine_power, max_engine_torque, poppet_num, fuel, max_speed, gearbox, fuel_consumption, car_length, car_width, car_height, car_weight, fuel_capacity, trunk_capacity, price) VALUES ('IKCO', '207', 'A (segment mini cars)', 'TU5', 1587, 105, 142, 16, 'Petrol', 190, '5-speed manual', 6.4, 3835, 1652, 1426, 1025, 50, 245, 250000000);  
INSERT 0 1  
Automobile=# INSERT INTO dealer (dealer_name, manager_name, dealer_address, city, area, dealer_state) VALUES ('Fallah', 'Amir Fallah', 'Tehran, Niavaran St.', 'Tehran', 'area 1', true);  
INSERT 0 1  
Automobile=# |
```

ه) با توجه به محدودیت‌های تعریف شده، چند مورد داده نادرست وارد جدول می‌کنیم:

✓ در جدول خودرو، قیمت، ابعاد ماشین، حجم موتور و ... باید بزرگ‌تر از صفر باشند. برای نمونه، قیمت خودرو را صفر وارد می‌کنیم.

```
INSERT INTO car (company, model, car_class, engine, engine_capacity, max_engine_power, max_engine_torque, poppet_num, fuel, max_speed, gearbox, fuel_consumption, car_length, car_width, car_height, car_weight, fuel_capacity, trunk_capacity, price) VALUES ('IKCO', '405', 'A (segment mini cars)', 'TU7', 1587, 105, 142, 16, 'Petrol', 210, '5-speed manual', 6.4, 3835, 1652, 1426, 1025, 50, 245, 0);
```

به نام خدا
گزارش تمرین اول آزمون پایگاه داده
سید امیر کسائی - ۹۸۰۱۲۲۶۸۰۰۲۱ || امیر محمد عزتی - ۹۸۰۱۲۲۶۸۰۰۱۲

```
postgres=# \c Automobile
You are now connected to database "Automobile" as user "postgres".
Automobile=# INSERT INTO car (company, model, car_class, engine, engine_capacity, max_engine_power, max_engine_torque, p
opet_num, fuel, max_speed, gearbox, fuel_consumption, car_length, car_width, car_height, car_weight, fuel_capacity, tru
nk_capacity, price) VALUES ('IKCO', '405', 'A (segment mini cars)', 'TU7', 1587, 105, 142, 16, 'Petrol', 210, '5-speed m
anual', 6.4, 3835, 1652, 1426, 1025, 50, 245, 0);
ERROR: new row for relation "car" violates check constraint "price_check"
DETAIL: Failing row contains (3, IKCO, 405, A (segment mini cars), TU7, 1587, 105, 142, 16, Petrol, 210, 5-speed manual
, 6.4, 3835, 1652, 1426, 1025, 50, 245, 0).
Automobile=# |
```

- همانطور که در خروجی مشخص است، خطای داده شده مربوط به مقدار نادرست قیمت خودرو است.

✓ در جدول نمایندگی، طول نام صاحب نمایندگی باید حداکثر ۲۵ کاراکتر باشد. برای نمونه، این مقدار را با بیش از ۲۵ کاراکتر وارد می‌کنیم.

```
INSERT INTO dealer (dealer_name, manager_name, dealer_address, city, area, dealer_state)
VALUES ('Mozaffari', 'Aeyed Amir Mohammad Mozaffari Zade guilani', 'Tehran, Niavaran St.',
'Tehran', 'area 1', true);
```

```
postgres=# \c Automobile
You are now connected to database "Automobile" as user "postgres".
Automobile=# INSERT INTO dealer (dealer_name, manager_name, dealer_address, city, area, dealer_state) VALUES ('Mozaffari
', 'Aeyed Amir Mohammad Mozaffari Zade guilani', 'Tehran, Niavaran St.', 'Tehran', 'area 1', true);
ERROR: value too long for type character varying(25)
Automobile=# |
```

- همانطور که در خروجی مشخص است، خطای داده شده مربوط به مقدار نادرست طول نام نمایندگی است.

(ن) نشان دادن سط‌های جداول:

```
SELECT * FROM public.car
ORDER BY id ASC
```

✓ با استفاده از دستور زیر، همه، سطرهای جدول نمایندگی را نمایش می‌دهیم. داده‌ها بر اساس id، از کوچک به بزرگ مرتب شده‌اند.

```
SELECT * FROM public.dealer
ORDER BY id ASC
```

Query

Query History

Scratch Pad

```

1 SELECT * FROM public.dealer
2 ORDER BY id ASC

```

Data Output

Messages

Notifications

	id [PK] integer	dealer_name character varying (25)	manager_name character varying (25)	dealer_address text	city character varying (25)	area character varying	dealer_state boolean
1	1	Fathi	Ali Fathi	Tehran, Valiasr ...	Tehran	area 1	true
2	2	Fallah	Amir Fallah	Tehran, Niavara...	Tehran	area 1	true