

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МИРЭА – Российский технологический университет» РТУ МИРЭА

Институт кибербезопасности и цифровых технологий

Кафедра КБ-1 «Защита информации»

ОТЧЁТ

# по практическому занятию №4

**по дисциплине «Безопасность систем баз данных»**

Студент: Кутьин З.

Шифр учебной группы:

БББО-05-20

Принял: Кунин Н.Т.

Москва, 2022

# Ход работы

Общие для всех задач исходные данные:

CREATE TABLE model (IDM int2 NOT NULL,

Producer varchar2(15) NULL,

CountryP varchar2(10) NULL,

Model varchar2(25) NULL);

CREATE TABLE vehicle (IDM int2 NOT NULL,

IDV varchar2(9) NOT NULL,

Price integer NULL,

DateSt date NULL,

Category varchar2(15) NULL,

Distan integer NULL);

ALTER TABLE model ADD PRIMARY KEY (IDM);

ALTER TABLE vehicle ADD PRIMARY KEY (IDM, IDV);

ALTER TABLE vehicle ADD FOREIGN KEY (IDM) REFERENCES (model);

CREATE INDEX XIE1model ON model (CountryP);

ALTER TABLE model ADD CHECK (XIE1model);

CREATE INDEX XIE1vehicle ON vehicle (DateSt DESC);

ALTER TABLE vehicle ADD CHECK (XIE1vehicle);

CREATE INDEX XIE2vehicle ON vehicle (Distan);

ALTER TABLE vehicle ADD CHECK (XIE2vehicle);

Данные для таблиц: внести в таблицу model не менее 4 марок и по 3 – 4 модели для каждой марки. В таблицу vehicle ввести по 2 – 3 автомобиля каждой модели.

Даты изготовления, цены, категории произвольные.

**Перед началом выполнения заданий** необходимо заполнить базу данных:

* Заполнение таблицы model:

INSERT INTO model VALUES

(1, 'LADA', 'Россия', 'Vesta'),

(2, 'LADA', 'Россия', 'Priora'),

(3, 'LADA', 'Россия', '2106'),

(4, 'LADA', 'Россия', '2110'),

(5, 'BMW', 'Германия', 'X5'),

(6, 'BMW', 'Германия', 'X6'),

(7, 'BMW', 'Германия', 'X5M'),

(8, 'Mercedes', 'Германия', 'AMG'),

(9, 'Mercedes', 'Германия', 'GLS'),

(10, 'Mercedes', 'Германия', 'CLS'),

(11, 'Toyota', 'Япония', 'Supra'),

(12, 'Toyota', 'Япония', 'Mark II'),

(13, 'Toyota', 'Япония', 'Camry'),

(14, 'Toyota', 'Япония', 'Celica')

* Заполнение таблицы vehicle:

INSERT INTO vehicle VALUES

(1, 'Х628ВО77', 1341470, '01-01-2003', 'Универсал,' , 90945),

(1, 'Т686ХХ21', 1852406, '01-01-2006', 'Универсал,' , 79746),

(1, 'Х699АМ32', 1795234, '01-01-2016', 'Универсал,' , 148491),

(2, 'О610РУ34', 1811067, '01-01-2012', 'Хэтчбек,' , 59779),

(2, 'Н116ЕА54', 1911589, '01-01-2017', 'Универсал,' , 83162),

(3, 'У310ТР65', 1619705, '01-01-2020', 'Хэтчбек,' , 71039),

(3, 'К939ТУ76', 1084313, '01-01-2000', 'Хэтчбек,' , 96110),

(3, 'М898ОК47', 1525021, '01-01-2011', 'Хэтчбек,' , 101255),

(4, 'К090СН777', 1023301, '01-01-2021', 'Хэтчбек,' , 112481),

(4, 'К639ОО45', 1202054, '01-01-2022', 'Хэтчбек,', 145081),

(5, 'Т547СР43', 1714536, '01-01-2003', 'Хэтчбек,', 113285),

(5, 'Х656ХХ22', 1720836, '01-01-2019', 'Хэтчбек,', 62210),

(6, 'Т099АА23', 1802025, '01-01-2017', 'Универсал,', 93090),

(6, 'В543УО24', 1246104, '01-01-2002', 'Универсал,', 117024),

(6, 'О764УР21', 1458202, '01-01-2012', 'Хэтчбек,', 57459),

(7, 'Е479ОО46', 1451122, '01-01-2005', 'Хэтчбек,', 138464),

(7, 'С269КУ46', 1551211, '01-01-1999', 'Универсал,', 99352),

(8, 'М463ВН46', 1901081, '01-01-2012', 'Хэтчбек,', 140605),

(8, 'К617ОО46', 1853971, '01-01-2020', 'Универсал,', 136041),

(8, 'А974ЕМ93', 1974032, '01-01-2010', 'Универсал,', 104345),

(9, 'В579ВХ93', 1569549, '01-01-1999', 'Универсал,', 118879),

(9, 'Н687КС93', 1599693, '01-01-2007', 'Универсал,', 61213),

(9, 'К733ОН93', 1864911, '01-01-2022', 'Хэтчбек,', 140559),

(10, 'М070УС123', 1744933, '01-01-2009', 'Хэтчбек,', 60921),

(10, 'Е534АР123', 1327425, '01-01-2014', 'Универсал,', 119547),

(10, 'Р886ОР123', 1117335, '01-01-2018', 'Универсал,', 94328),

(11, 'К470НО123', 1729583, '01-01-2007', 'Хэтчбек,', 113790),

(11, 'К233МУ23', 1244406, '01-01-2005', 'Универсал,', 67431),

(12, 'К920РХ23', 1471389, '01-01-2005', 'Хэтчбек,', 51238),

(12, 'К260КУ05', 1122786, '01-01-2013', 'Хэтчбек,', 142722),

(12, 'А913МО05', 1464043, '01-01-2021', 'Хэтчбек,', 100541),

(13, 'А965НМ05', 1274511, '01-01-2006', 'Универсал,', 76482),

(13, 'Е916ХС05', 1326599, '01-01-2013', 'Универсал,', 81240),

(13, 'У640КХ95', 1168654, '01-01-2006', 'Универсал,', 78149),

(14, 'У107ВК95', 1284874, '01-01-2010', 'Универсал,', 131742),

(14, 'У506РУ95', 1094182, '01-01-2010', 'Хэтчбек,', 105909),

(14, 'О335КЕ95', 1251383, '01-01-2000', 'Универсал,', 62016)

**Задание 1**

Разработать представление для отображения списка марок и моделей, зарегистрированных в базе данных. Формат представления: <наименование марки> – <наименование модели> .

**Решение:**

GO

CREATE VIEW View\_51 AS

SELECT Producer, Model

FROM BSBD.dbo.model

**Задание 2**

Разработать представление для бухгалтерии предприятия, где будут указаны госномера (IDV) автомобилей, их покупная стоимость и сумма уплаченного НДС по ставке 18%.

**Решение:**

GO

CREATE VIEW View\_52 AS

SELECT IDV, Price, Price \* 0.18 AS НДС

FROM BSBD.dbo.vehicle

**Задание 3**

Разработать представление для главного инженера предприятия, где будут указаны госномера (IDV), наименование марки и модели, дата выпуска, пробег автомобилей, подлежащих техническому обслуживанию по критериям: или текущая дата попадает в диапазон двух недель вокруг годовщины выпуска (datest), или пробег автомобиля (distan) кратен расстоянию в 15000 км.

**Решение:**

GO

CREATE VIEW View\_53 AS

SELECT v.IDV, m.Producer, m.model, v.DateSt, v.Distan

FROM BSBD.dbo.vehicle AS v, BSBD.dbo.model AS m

WHERE (v.Distan%15000 = 0) OR (ABS(DATEDIFF(week, v.DateSt, CONVERT (date, GETDATE()))) < 2)

**Задание 4**

Разработать представление для главного экономиста предприятия, где будут указаны все автомобили с указанием марки и модели, даты выпуска и остаточной стоимости с учетом, что срок службы каждой единицы техники составляет 10 лет. Данные по остаточной стоимости должны исчисляться с точностью до рубля на текущую дату.

**Решение:**

GO

CREATE VIEW View\_54 AS

SELECT v.IDV, m.Producer, m.model, v.DateSt,v.Price, CAST((v.Price - CAST(v.Price as FLOAT)\*DATEDIFF(day, v.DateSt, CONVERT(date, GETDATE())) \* (CAST( 0.025 as FLOAT)/CAST(365 as FLOAT)) ) AS INT) AS OstSt

FROM BSBD.dbo.vehicle AS v, BSBD.dbo.model AS m

WHERE v.IDM = m.IDM

**Задание 5**

Составить ведомость остаточной стоимости каждой марки автомобилей с указанием наименования марки и суммы остаточной стоимости всех ее представителей. Ведомость должна формироваться автоматически по запросу к специально созданному представлению.

**Решение:**

GO

CREATE VIEW View\_55 AS

SELECT m.Producer, SUM(CAST((v.Price - CAST(v.Price as FLOAT)\*DATEDIFF(day, v.DateSt, CONVERT(date, GETDATE())) \* (CAST( 0.025 as FLOAT)/CAST(365 as FLOAT)) ) AS INT)) AS SumOstSt

FROM BSBD.dbo.vehicle as v, BSBD.dbo.model as m

WHERE v.IDM = m.IDM

GROUP BY m.Producer

**Задание 6**

Для экономического бюро предприятия разработать представление, которое позволяет получить данные о затратах на приобретение новых автомобилей по годам деятельности. Представление должно выводить год, число купленных в этот год автомобилей и общую сумму, выплаченную за их приобретение.

**Решение:**

GO

CREATE VIEW View\_56 AS

SELECT YEAR(v.DateSt) as Year, COUNT(v.DateSt) as Count, SUM(v.Price) as Sum

FROM BSBD.dbo.vehicle as v

GROUP BY YEAR(v.DateSt)

**Задание 7**

Сформировать представление, которое представит списки автомобилей (IDV, producer, model, datest, category), отсортированные по категориям.

**Решение:**

GO

CREATE VIEW View\_57 AS

SELECT TOP(100) v.category, v.IDV, m.producer, m.model, v.datest

FROM BSBD.[dbo].vehicle as v, BSBD.[dbo].model as m

WHERE v.IDM = m.IDM

ORDER BY v.category

**Задание 8**

Разработать представление, которое позволяет установить автомобили, выпущенные в нерабочие (выходные) дни. В выдаче указать госномер (IDV), производителя, дату и день недели изготовления. Праздничные дни не учитывать.

**Решение:**

GO

CREATE VIEW View\_58 AS

SELECT v.IDV, m.Producer, v.DateSt, DATEPART(weekday,v.DateSt) AS weekday

FROM BSBD.[dbo].vehicle as v, BSBD.[dbo].model as m

WHERE v.IDM = m.IDM AND (DATEPART(weekday,v.DateSt) = 6 OR DATEPART(weekday,v.DateSt) = 7)

**Задание 9**

Разработать представление для отдела организации мероприятий, позволяющее составить список автомобилей, которые прошли обкатку (пробег более 3000 км), имеют пробег, не превышающий 30000 км, и не старше 3 лет. В выдаче указать госномер, производителя, модель, дату выпуска, возраст в полных годах, пробег.

**Решение:**

GO

CREATE VIEW View\_58 AS

SELECT v.IDV, m.Producer, m.model, v.DateSt, (ABS(DATEDIFF(year, v.DateSt, CONVERT (date, GETDATE())))) AS Vozrast, v.Distan

FROM BSBD.[dbo].vehicle as v, BSBD.[dbo].model as m

WHERE v.IDM = m.IDM AND v.Distan > 50000 AND v.Distan <= 90000 AND (ABS(DATEDIFF(year, v.DateSt, CONVERT (date, GETDATE()))) <= 3)

**Задание 10**

Для технической службы предприятия разработать представление, с помощью которого можно каждый день получать список автомобилей, подлежащих списанию через 2 месяца. Критерии списания автомобиля: возраст 5 лет и более, или остаточная стоимость менее 100000 руб, или пробег более 200000 км. В выдаче должны отображаться госномер, производитель, дата изготовления, величина остаточной стоимости и остаток пробега до 200000 км.

**Решение:**

GO

CREATE VIEW View\_510 AS

SELECT v.IDV, m.Producer, v.DateSt,

CAST((v.Price - CAST(v.Price as FLOAT)\*DATEDIFF(day, v.DateSt, CONVERT(date, GETDATE())) \* (CAST( 0.025 as FLOAT)/CAST(365 as FLOAT)) ) AS INT) AS OstSt,

(200000 - v.Distan) AS OstProbega

FROM BSBD.[dbo].vehicle as v, BSBD.[dbo].model as m

WHERE v.IDM = m.IDM AND ((CAST((v.Price - CAST(v.Price as FLOAT)\*DATEDIFF(day, v.DateSt, CONVERT(date, GETDATE())) \* (CAST( 0.025 as FLOAT)/CAST(365 as FLOAT)) ) AS INT) < 100000)

OR( v.Distan > 200000 )OR (ABS(DATEDIFF(year, v.DateSt, CONVERT(date, GETDATE()) )) >= 5))