МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ   
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Самарский национальный исследовательский университет  
имени академика С.П. Королева»  
(Самарский университет)   
  
  
Факультет информатики  
Кафедра программных систем  
  
Дисциплина  
**Базы данных  
  
  
  
ОТЧЕТ**по лабораторной работе №2  
  
Вариант №12

Студенты: Гижевская В.Д.

Петрова А.А.  
Группа: 6313-020302D  
  
Преподаватель: Попова-Коварцева Д.А.  
  
Оценка: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
  
Дата: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Самара 2021

**Лабораторная работа №2**

Тема работы: создание таблиц и ограничений целостности. Использование команд SQL для работы с данными, хранящимися в таблицах.

Цель работы: знакомство с возможностями СУБД по созданию таблиц. Приобретение практических навыков использования языка SQL.

Подготовка к работе:

1. Изучите команды создания таблиц, связей и запросов в СУБД с помощью языка SQL, рассмотренные в лекционном курсе, методических указаниях или других источниках.
2. Ответьте на вопросы к лабораторной работе.
3. Подготовьте отчет к оформлению хода выполнения работы.

Порядок выполнения работы:

1. Выберите необходимую СУБД, для которой нужно создать схему данных.
2. Внесите необходимые изменения в имена таблиц, полей, связей и их свойства.
3. Проверьте и внесите необходимые изменения в типы данных полей.
4. Проверьте и внесите необходимые изменения в ограничения целостности данных.
5. Сгенерируйте DDL-скрипт для создания схемы данных в выбранной СУБД.
6. Внесите необходимые изменения в созданный DDL-скрипт.
7. Выполните DDL-скрипт и заполните созданные таблицы данными командой SQL Insert (минимум 10 записей на таблицу).
8. Создайте необходимые SQL запросы, выполняющие основные требования к функциям системы.
9. Обдумайте и создайте запросы, которые, возможно, будут полезными для будущих пользователей вашей базы данных.
10. Приведите примеры запросов с выборкой, сортировкой, группировкой, левым, правым и внешним объединением.
11. Оформите отчет о выполнении лабораторной работы.

**DDL-скрипт со всеми необходимыми изменениями:**

CREATE TABLE Attitude

(

ID\_attitude integer NOT NULL CHECK(ID\_attitude>0),

Name\_attitude varchar(20) NOT NULL

)

go

ALTER TABLE Attitude

ADD CONSTRAINT XPKAttitude PRIMARY KEY CLUSTERED (ID\_attitude ASC)

go

CREATE TABLE Incident

(

ID\_incident integer NOT NULL CHECK(ID\_incident>0),

Date datetime NOT NULL ,

Short\_plot varchar(100) NOT NULL ,

ID\_type integer NOT NULL CHECK(ID\_type>0),

ID\_decision integer NOT NULL CHECK(ID\_decision>0)

)

go

ALTER TABLE Incident

ADD CONSTRAINT XPKIncident PRIMARY KEY CLUSTERED (ID\_incident ASC)

go

CREATE TABLE Incident\_decision

(

ID\_decision integer NOT NULL CHECK(ID\_decision>0),

Status\_decision varchar(50) NOT NULL

)

go

ALTER TABLE Incident\_decision

ADD CONSTRAINT XPKIncident\_decision PRIMARY KEY CLUSTERED (ID\_decision ASC)

go

CREATE TABLE Participant\_in\_incident

(

ID\_participant integer NOT NULL CHECK(ID\_participant>0),

Address varchar(50) NOT NULL ,

Number\_of\_convictions integer NOT NULL CHECK(Number\_of\_convictions>=0),

Name varchar(50) NOT NULL

)

go

ALTER TABLE Participant\_in\_incident

ADD CONSTRAINT XPKParticipant\_in\_incident PRIMARY KEY CLUSTERED (ID\_participant ASC)

go

CREATE TABLE Participant\_incident

(

ID\_incident integer NOT NULL CHECK(ID\_incident>0),

ID\_participant integer NOT NULL CHECK(ID\_participant>0),

ID\_attitude integer NOT NULL CHECK(ID\_attitude>0)

)

go

ALTER TABLE Participant\_incident

ADD CONSTRAINT XPKParticipant\_incident PRIMARY KEY CLUSTERED (ID\_participant ASC,ID\_incident ASC)

go

CREATE TABLE Type\_of\_incident

(

ID\_type integer NOT NULL CHECK(ID\_type>0),

Name\_type varchar(20) NOT NULL

)

go

ALTER TABLE Type\_of\_incident

ADD CONSTRAINT XPKType\_of\_incident PRIMARY KEY CLUSTERED (ID\_type ASC)

go

ALTER TABLE Incident

ADD CONSTRAINT R\_15 FOREIGN KEY (ID\_decision) REFERENCES Incident\_decision(ID\_decision)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE NO ACTION

go

ALTER TABLE Incident

ADD CONSTRAINT R\_17 FOREIGN KEY (ID\_type) REFERENCES Type\_of\_incident(ID\_type)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE NO ACTION

go

ALTER TABLE Participant\_incident

ADD CONSTRAINT R\_18 FOREIGN KEY (ID\_incident) REFERENCES Incident(ID\_incident)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE NO ACTION

go

ALTER TABLE Participant\_incident

ADD CONSTRAINT R\_19 FOREIGN KEY (ID\_participant) REFERENCES Participant\_in\_incident(ID\_participant)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE NO ACTION

go

ALTER TABLE Participant\_incident

ADD CONSTRAINT R\_20 FOREIGN KEY (ID\_attitude) REFERENCES Attitude(ID\_attitude)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE NO ACTION

go

**Заполнение созданных таблиц данными с помощью команды SQL Insert:**

USE [Registration of incident]

INSERT INTO Type\_of\_incident(ID\_type,Name\_type)

VALUES

(1,'Убийство'), (2,'ДТП'), (3,'Кража'), (4,'Грабеж'), (5,'Обрушение'), (6,'Самоубийство'), (7,'Терракт'), (8,'Насилие'), (9,'Шантаж'),

(10,'Мошенничество'), (11,'Прочие')

INSERT INTO Attitude(ID\_attitude,Name\_attitude)

VALUES

(1,'Виновный'),

(2,'Подозреваемый'),

(3,'Свидетель'),

(4,'Потерпевший')

INSERT INTO Incident\_decision(ID\_decision,Status\_decision)

VALUES

(1,'Отказано в возбуждении дела'),

(2,'Удовлетворено ходатайство о возбуждении дела'),

(3,'Отправлено по территориальному признаку')

INSERT INTO Participant\_in\_incident(ID\_participant,Address, Number\_of\_convictions, Name)

VALUES

(1, 'Россия, Самара, ул.Загородная, д.45', 0, 'Петров Петр Иванович'),

(2, 'Россия, Москва, ул.Мира, д.7, кв.67', 2, 'Калинина Анастасия Юрьевна'),

(3, 'Россия, Москва, ул.Заречная, д.100,кв.99', 1, 'Любимов Никита Сергеевич'),

(4, 'Россия, Самара, б-р Финютина, д.12, кв.1', 0, 'Кудрин Антон Сергеевич'),

(5, 'Россия, Санкт-Петербург, Невский пр., д.20', 3, 'Минина Яна Владимировна'),

(6, 'Россия, Тольятти, ул.Пушкина, д.1а, кв.43', 1, 'Чернышев Александр Борисович'),

(7, 'Россия, Ульяновск, ул.Попова, д.77', 0, 'Иванова Екатерина Дмитриевна'),

(8, 'Россия, Самара, ул.Загородная, д.45', 0, 'Шанин Владимир Владимирович'),

(9, 'Россия, Санкт-Петербург, ул.Некрасова, д.4, кв.66', 2, 'Лунин Илья Ильич'),

(10, 'Россия, Тольятти, пр.Декабристов, д.145, кв.7', 0, 'Мухин Денис Сергеевич')

INSERT INTO Incident(ID\_incident, Date, Short\_plot, ID\_type, ID\_decision)

VALUES

(1,'09-01-2019 08:00','Гражданина А. ударил гражданина Б. вследствие разногласий личного характера',8,3),

(2,'31-08-2020 09:15','Гражданин А. обманом получил деньги от гражданина Б.',10,1),

(3,'03-09-2019 05:22','Гражданин А. в состоянии алкогольного опьянения врезался в машину гражданина Б.',2,2),

(4,'14-10-2020 10:30','Гражданин А. убил гражданина Б. из-за мести',1,2),

(5,'30-12-2019 19:17','Гражданин А. совершил незаконный оборот наркотиков в крупном размере',11,2),

(6,'10-06-2020 13:59','Гражданин А. пытался совершить теракт в торговом центре',7,2),

(7,'19-04-2018 23:59','Гражданин А. передал взятку гражданину Б. для получения повышения по должности',11,1),

(8,'22-11-2020 03:10','Гражданин А. украл драгоценности гражданина Б. в целях обогащения',3,3),

(9,'29-12-2020 07:44','Гражданин А. выехал на встречную полосу и спровоцировал крупное ДТП из-за отказа тормозов',2,1),

(10,'20-03-2018 16:37','Гражданин А. пострадал вследствие обрушения жилого здания',5,3)

INSERT INTO Participant\_incident(ID\_incident, ID\_participant, ID\_attitude)

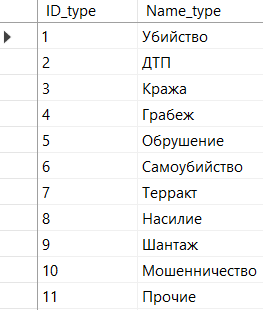
VALUES

(1,4,4), (1,2,1), (2,10,3), (2,8,4), (2,4,2), (9,7,2), (5,9,1), (10,3,4), (4,3,1), (4,6,3),

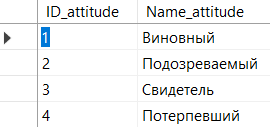
(4, 5, 4), (8,3,1), (8,9,2), (8,1,4), (3,2,3), (3,5,1), (3,10,4), (6,8,2)

**Получившиеся таблицы:**

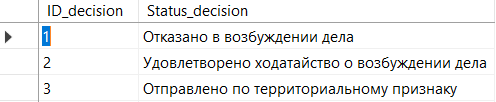
* Type\_of\_incident



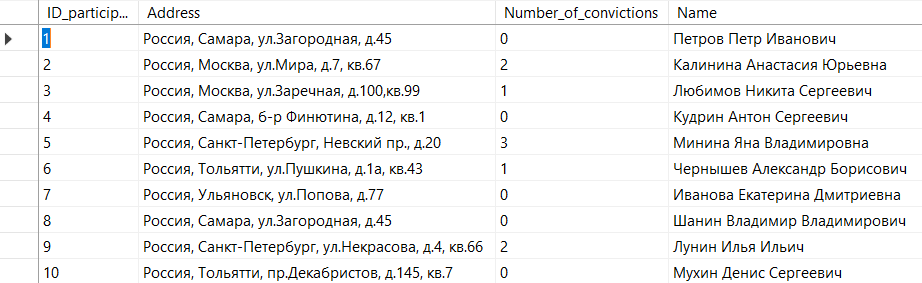
* Attitude



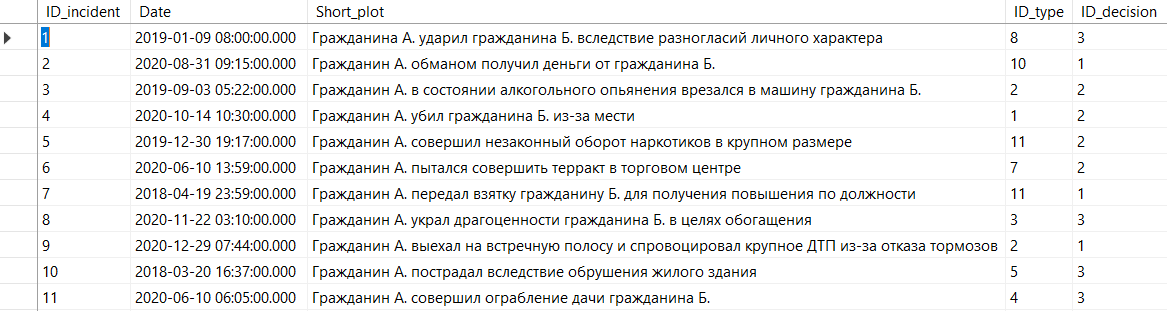
* Incident\_decision



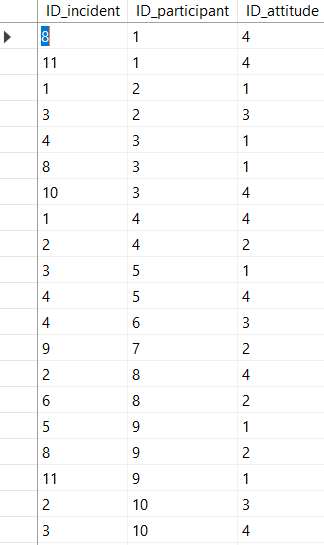
* Participant\_in\_incident



* Incident



* Participant\_incident



**Запросы, осуществляющие следующие операции:**

1. Выдать все происшествия, зарегистрированные в определенный день

USE [Registration of incident]

SELECT Date AS Дата\_происшествия, Name\_type AS Тип\_происшествия

FROM Incident

INNER JOIN Type\_of\_incident ON Incident.ID\_type=Type\_of\_incident.ID\_type

WHERE Date >= '20200610' AND Date < '20200611'



1. Выдать информацию обо всех лицах, совершивших кражу за последние полгода.

USE [Registration of incident]

SELECT Name AS Имя, Address AS Адрес, Number\_of\_convictions AS Количество\_судимостей, Name\_type AS Тип\_происшествия, Date AS Дата\_происшествия, Name\_attitude AS Отношение

FROM Participant\_in\_incident

INNER JOIN Participant\_incident ON Participant\_in\_incident.ID\_participant=Participant\_incident.ID\_participant

INNER JOIN Incident ON Incident.ID\_incident=Participant\_incident.ID\_incident

INNER JOIN Type\_of\_incident ON Incident.ID\_type=Type\_of\_incident.ID\_type

INNER JOIN Attitude ON Participant\_incident.ID\_attitude=Attitude.ID\_attitude

WHERE Name\_type='Кража' AND Name\_attitude='Виновный' AND Date>=DATEADD(MONTH,-6,GETDATE())



1. Выдать список потерпевших от действий конкретного лица (по всем преступлениям этого лица).

USE [Registration of incident]

SELECT Name AS Имя, Name\_attitude AS Отношение

FROM Participant\_in\_incident

INNER JOIN Participant\_incident ON Participant\_in\_incident.ID\_participant=Participant\_incident.ID\_participant

INNER JOIN Attitude ON Participant\_incident.ID\_attitude=Attitude.ID\_attitude

WHERE (Name\_attitude='Потерпевший') AND (ID\_incident IN (SELECT ID\_incident FROM Participant\_incident WHERE ID\_attitude=1 AND ID\_participant=3))



1. Выдать информацию по всем делам, по которым «отказано в возбуждении дела».

USE [Registration of incident]

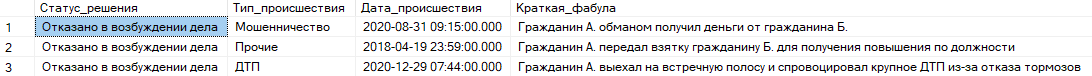
SELECT Status\_decision AS Статус\_решения, Name\_type AS Тип\_происшествия, Date AS Дата\_происшествия, Short\_plot AS Краткая\_фабула

FROM Incident\_decision

INNER JOIN Incident ON Incident.ID\_decision=Incident\_decision.ID\_decision

INNER JOIN Type\_of\_incident ON Incident.ID\_type=Type\_of\_incident.ID\_type

WHERE Incident.ID\_decision=1



1. Выдать список типов происшествий за последние полгода с указанием количества эпизодов по каждому типу происшествия.

USE [Registration of incident]

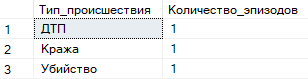
SELECT Name\_type AS Тип\_происшествия, COUNT(ID\_incident) AS Количество\_эпизодов

FROM Type\_of\_incident

INNER JOIN Incident ON Incident.ID\_type=Type\_of\_incident.ID\_type

WHERE Date>=DATEADD(MONTH,-6,GETDATE())

GROUP BY Name\_type



1. Выдать список всех свидетелей, проходивших по всем делам за последний год.

USE [Registration of incident]

SELECT Name AS Имя, Name\_type AS Тип\_происшествия, Name\_attitude AS Отношение, Date AS Дата\_происшествия

FROM Incident

INNER JOIN Participant\_incident ON Participant\_incident.ID\_incident=Incident.ID\_incident

INNER JOIN Attitude ON Participant\_incident.ID\_attitude=Attitude.ID\_attitude

INNER JOIN Type\_of\_incident ON Incident.ID\_type=Type\_of\_incident.ID\_type

INNER JOIN Participant\_in\_incident ON Participant\_in\_incident.ID\_participant=Participant\_incident.ID\_participant

WHERE Date>=DATEADD(YEAR,-1,GETDATE()) AND Name\_attitude='Свидетель'

