Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Саратовский государственный технический университет

имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Прикладные информационные технологии»

**ОТЧЕТ**

**по лабораторной работе №3**

Студента группы б2-ПИНФ21

Родикова М. Д.

Проверил

Иванов А. В.

Саратов, 2019

**Диаграмма базы данных**

****

**SQL-код для создания базы данных**

CREATE DATABASE Музыкальная\_библиотека

COLLATE Cyrillic\_General\_CI\_AS

GO

USE Музыкальная\_библиотека;

CREATE TABLE CD\_диск(

ID int IDENTITY(1, 1) NOT NULL PRIMARY KEY,

Исполнитель nvarchar(30) NOT NULL,

Название nvarchar(30) NOT NULL,

Дата\_выпуска date NOT NULL,

Трек\_лист nvarchar(128) NOT NULL,

Издатель nvarchar(39) NOT NULL,

Общая\_длительность int NOT NULL,

Жанр nvarchar(20) NOT NULL,

Альбом nvarchar(11) NOT NULL,

Дата\_записи date NULL,

Цифровая\_копия binary(2048) NULL,

Дата\_поступления\_в\_библиотеку date NOT NULL,

Тираж int NOT NULL

)

CREATE TABLE Грампластинка(

ID int IDENTITY(1, 1) NOT NULL PRIMARY KEY,

Исполнитель nvarchar(30) NOT NULL,

Название nvarchar(30) NOT NULL,

Дата\_выпуска date NOT NULL,

Дата\_записи date NOT NULL,

Дата\_поступления\_в\_библиотеку date NOT NULL,

Альбом nvarchar(30) NOT NULL,

Название\_музыкального\_произведения nvarchar(30) NOT NULL,

Тип nvarchar(20) NOT NULL,

Издатель nvarchar(20) NOT NULL,

Длительность int NOT NULL,

Типоразмер nvarchar(20) NOT NULL,

Формат\_записи nvarchar(20) NOT NULL,

Жанр nvarchar(20) NOT NULL,

Цифровая\_копия binary(2048) NULL,

Тираж int NOT NULL

)

CREATE TABLE Нотное\_издание(

ID int IDENTITY(1, 1) NOT NULL PRIMARY KEY,

Заглавие nvarchar(30) NOT NULL,

Издательство nvarchar(30) NOT NULL,

Дата\_издания date NOT NULL,

Тираж int NOT NULL,

Авторы\_составители nvarchar(128) NOT NULL,

Список\_композиций nvarchar(256) NOT NULL,

Жанр nvarchar(30) NOT NULL,

Список\_композиторов nvarchar(128) NOT NULL,

Место\_выпуска nvarchar(20) NOT NULL,

Сведения\_о\_средствах\_исполнения nvarchar(20) NOT NULL,

Количество\_актов int NOT NULL,

На\_руках bit NOT NULL

)

CREATE TABLE Посетитель(

ID int IDENTITY(1, 1) NOT NULL PRIMARY KEY,

Фамилия nvarchar(20) NOT NULL,

Имя nvarchar(20) NOT NULL,

Отчество nvarchar(20) NOT NULL,

Дата\_рождения date NOT NULL,

Адрес\_проживания nvarchar(40) NULL,

Номер\_телефона char(11) NOT NULL,

Адрес\_электронной\_почты char(20) NOT NULL,

Пол char(3) NOT NULL

)

CREATE TABLE Сотрудник(

ID int IDENTITY(1, 1) NOT NULL PRIMARY KEY,

Фамилия nvarchar(20) NOT NULL,

Имя nvarchar(20) NOT NULL,

Отчество nvarchar(20) NOT NULL,

Дата\_рождения date NOT NULL,

Адрес\_проживания nvarchar(40) NULL,

Номер\_телефона char(11) NOT NULL,

Адрес\_электронной\_почты char(20) NOT NULL,

Пол char(3) NOT NULL,

Должность nvarchar(20) NOT NULL,

Дата\_трудоустройства date NOT NULL

)

CREATE TABLE Акт\_прослушивания\_CD\_диска(

ID int IDENTITY(1, 1) NOT NULL PRIMARY KEY,

CD\_диск int NOT NULL,

Посетитель int NOT NULL,

Сотрудник int NOT NULL,

Дата\_прослушивания date NOT NULL,

Длительность\_сеанса int NOT NULL,

Номер\_читального\_зала int NOT NULL,

FOREIGN KEY (Посетитель) REFERENCES Посетитель(ID)

ON UPDATE CASCADE

ON DELETE CASCADE,

FOREIGN KEY (Сотрудник) REFERENCES Сотрудник(ID)

ON UPDATE NO ACTION

ON DELETE NO ACTION,

FOREIGN KEY (CD\_диск) REFERENCES CD\_диск(ID)

ON UPDATE CASCADE

ON DELETE CASCADE

)

CREATE TABLE Акт\_прослушивания\_грампластинки(

ID int IDENTITY(1, 1) NOT NULL PRIMARY KEY,

Грампластинка int NOT NULL,

Посетитель int NOT NULL,

Сотрудник int NOT NULL,

Дата\_прослушивания date NOT NULL,

Длительность\_сеанса int NOT NULL,

Номер\_читального\_зала int NOT NULL,

FOREIGN KEY (Посетитель) REFERENCES Посетитель(ID)

ON UPDATE CASCADE

ON DELETE CASCADE,

FOREIGN KEY (Сотрудник) REFERENCES Сотрудник(ID)

ON UPDATE NO ACTION

ON DELETE NO ACTION,

FOREIGN KEY (Грампластинка) REFERENCES Грампластинка(ID)

ON UPDATE CASCADE

ON DELETE CASCADE

)

CREATE TABLE Выдача\_нотного\_издания(

ID int IDENTITY(1, 1) NOT NULL PRIMARY KEY,

Нотное\_издание int NOT NULL,

Посетитель int NOT NULL,

Сотрудник int NOT NULL,

Дата\_выдачи date NOT NULL,

Дата\_предполагаемого\_возврата date NOT NULL,

Дата\_реального\_возврата date NOT NULL,

FOREIGN KEY (Посетитель) REFERENCES Посетитель(ID)

ON UPDATE CASCADE

ON DELETE CASCADE,

FOREIGN KEY (Сотрудник) REFERENCES Сотрудник(ID)

ON UPDATE NO ACTION

ON DELETE NO ACTION,

FOREIGN KEY (Нотное\_издание) REFERENCES Нотное\_издание(ID)

ON UPDATE CASCADE

ON DELETE CASCADE

)

ALTER TABLE CD\_диск

ADD CHECK (Дата\_выпуска <= Дата\_поступления\_в\_библиотеку)

ALTER TABLE CD\_диск

ADD CHECK (Дата\_записи <= Дата\_выпуска)

ALTER TABLE CD\_диск

ADD CHECK (Общая\_длительность > 0)

ALTER TABLE CD\_диск

ADD CHECK (Тираж > 0)

ALTER TABLE Грампластинка

ADD CHECK (Дата\_выпуска <= Дата\_поступления\_в\_библиотеку)

ALTER TABLE Грампластинка

ADD CHECK (Дата\_записи <= Дата\_выпуска)

ALTER TABLE Грампластинка

ADD CHECK (Длительность > 0)

ALTER TABLE Грампластинка

ADD CHECK (Тираж > 0)

ALTER TABLE Грампластинка

ADD CHECK (Тип IN ('жесткая', 'гибкая', 'сувенирная', 'кустарная'))

ALTER TABLE Грампластинка

ADD CHECK (Типоразмер IN ('гигант', 'гранд', 'миньон'))

ALTER TABLE Грампластинка

ADD CHECK (Формат\_записи IN ('монофоническая', 'стенофоническая', 'квадрофоническая'))

ALTER TABLE Нотное\_издание

ADD CHECK (Тираж > 0)

ALTER TABLE Нотное\_издание

ADD CHECK (Сведения\_о\_средствах\_исполнения IN ('для виолончели', 'для фортепиано', 'для скрипки'))

ALTER TABLE Нотное\_издание

ADD CHECK (Количество\_актов > 0)

ALTER TABLE Посетитель

ADD CHECK (Пол IN ('муж', 'жен'))

-- Номер мобильного телефона должен быть в формате "89371234567".

ALTER TABLE Посетитель

ADD CHECK (Номер\_телефона LIKE '[0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9]')

-- Адрес электронной почты должен быть в формате "example@mail.ru".

ALTER TABLE Посетитель

ADD CHECK (Адрес\_электронной\_почты LIKE '%@%.%')

ALTER TABLE Сотрудник

ADD CHECK (Пол IN ('муж', 'жен'))

ALTER TABLE Сотрудник

ADD CHECK (Номер\_телефона LIKE '[0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9]')

ALTER TABLE Сотрудник

ADD CHECK (Адрес\_электронной\_почты LIKE '%@%.%')

-- Все сотрудники должны быть старше 18 лет.

ALTER TABLE Сотрудник

ADD CHECK (Дата\_рождения <= DATEADD(YEAR, -18, GETDATE()))

ALTER TABLE Сотрудник

ADD CHECK (Дата\_рождения < Дата\_трудоустройства)

ALTER TABLE Акт\_прослушивания\_CD\_диска

ADD CHECK (Номер\_читального\_зала >= 0 AND Номер\_читального\_зала <= 5)

ALTER TABLE Акт\_прослушивания\_CD\_диска

ADD CHECK (Длительность\_сеанса > 0)

ALTER TABLE Акт\_прослушивания\_грампластинки

ADD CHECK (Номер\_читального\_зала >= 0 AND Номер\_читального\_зала <= 5)

ALTER TABLE Акт\_прослушивания\_грампластинки

ADD CHECK (Длительность\_сеанса > 0)