Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет радіоелектроніки

Кафедра інформатики

Звіт з лабораторної роботи №3

По предмету: «Організація баз даних та знань»

Варіант 21

Виконав:

студент группи ІТІНФ-20-1

Самченко С. О.

Харків 2021

Все DDL скрипты по созданию и изменению структуры БД **TravelAgency**, DML скрипты для наполнения БД данными

USE TravelAgency

/\*Создание таблицы Country\*/

if not exists (select \* from sysobjects where name ='Country' and type='U')

create table Country (

id\_country integer identity(1,1) primary key,

name\_country varchar(20) not null

);

/\*Удаление Country (ошибка)\*/

/\*drop table Country;\*/

/\*Создание + пересоздание таблицы TouristAttraction\*/

if not exists (select \* from sysobjects where name ='TouristAttraction' and type='U')

create table TouristAttraction (

id\_tour\_attr int primary key,

name\_tour\_attr varchar(50) not null,

id\_country int not null references Country(id\_country)

);

drop table TouristAttraction

create table TouristAttraction (

id\_tour\_attr int primary key,

name\_tour\_attr varchar(50) not null,

id\_country int not null references Country(id\_country)

);

/\*Пересоздание ВК\*/

alter table TouristAttraction drop constraint FK\_\_Tourist\_At\_\_id\_co\_\_3C69FB99

alter table TouristAttraction add constraint FK\_ToyrAttrCountry

foreign key(id\_country) references Country(id\_country) on update cascade on delete cascade;

/\*Добавление в TouristAttraction поля price\*/

alter table TouristAttraction add price numeric(10,2) not null;

/\*Заполнение таблицы Country\*/

insert into Country(name\_country)

values ('Украина'),('Турция'),('Индия'),('Египет'),('Польша');

/\*создание таблицы Client\*/

create table Client (

id\_client int identity(1,1) constraint PK\_Client primary key,

name\_client varchar(40) not null,

address\_client varchar(80),

date\_birth date not null,

date\_reg date not null constraint D\_ClientDateReg default GetDate(),

constraint Ch\_date\_birth\_reg check (date\_birth<date\_reg)

)

/\*Добавление поля amount в таблицу Client\*/

alter table Client add amount numeric(20,2);

/\*Добавление поля, которое будет хранить информацию о размере скидки\*/

alter table Client add discount real constraint Def\_Client\_Discount default 0;

/\*Изменение типа поля DISCOUNT на INT с требованием NOT NULL (ошибка)\*/

alter table Client alter column discount int not null;

/\*Пересоздание ограничения\*/

alter table Client drop constraint Def\_Client\_discount;

alter table Client alter column discount int not null;

alter table Client add constraint Def\_Client\_discount default 0 for discount;

/\*Задание для поля discount именованное ограничение Chek\_Client\_discount\*/

alter table Client add constraint Ch\_Client\_discount check (discount in (0,5,10,15,20,25,50));

/\*Пересоздание ограничения\*/

alter table Client drop constraint Ch\_Client\_discount;

alter table Client add constraint Ch\_Client\_discount check (discount in (0,5,10,15,20));

/\*Добавление полей preference и phone в таблицу Client\*/

alter table Client add preference varchar(1000)

alter table Client add phone char(13) null

/\*Удаление поля рreference\*/

alter table Client drop column preference

/\*Добавление поля email в таблицу Client\*/

alter table Client add email varchar(30) not null

constraint Q\_Client\_Email unique constraint Ch\_Client\_Email check (email like '%@%');

/\*Создание таблицы Client\_TouristAttract\*/

create table Client\_TouristAttract

(id\_client int constraint FK\_CT\_Client references Client(id\_client),

id\_tour\_attr int constraint FK\_CT\_TouristAttract references TouristAttraction(id\_tour\_attr)

on update cascade on delete cascade,

date\_visit date constraint Def\_CT\_date\_visit default GetDate(),

total\_price numeric(10,2),

constraint PK\_CT primary key (id\_client, id\_tour\_attr, date\_visit)

);

/\*Просмотреть все созданные объекты БД\*/

select \* from sys.tables;

select \* from sys.key\_constraints;

select \* from sys.foreign\_keys;

select \* from sys.check\_constraints;

select \* from sys. default\_constraints;

/\*Заполнение данными таблицы Client\*/

DBCC CHECKIDENT (Client, RESEED, 0)

insert into Client (name\_client, address\_client, date\_birth, phone, email)

values ('Сычов С.П.', 'г.Харьков ул.Победы 54, кв.29', '19.04.2004', '+380666155866', 'sich@nure.u'),

('Сидоров С.С.', 'г.Харьков, ул.Курчатова 23 кв.118', '09.09.2001', '+380994943345', 'sidorov1337@nure.u'),

('Грач Г.Г.', 'г.Киев ул.Сумская 66 кв.7', '13.08.2002', '+380944322123', 'grach322@nure.u'),

('Иванов И.И.', 'г.Харьков, ул.Ленина 54, кв.45', '30.12.2000', '+380504567654', 'vasiliy.ivanov@nure.u'),

('Петров П.П.', 'г.Харьков, ул.Молодежная 49 кв.43', '12.11.2001', '+380994990912', 'petrov228@nure.u'),

('Петрова П.П.', 'г.Харьков, ул.Молодежная 48 кв.43', '12.11.2001', NULL, 'petrova228@nure.u'),

('Иванова И.И.', 'г.Харьков, ул.Ленина 56, кв.45', '30.12.2000', NULL, 'ivanova@nure.u'),

('Сидорова С.С.', 'г.Харьков, ул.Курчатова 26 кв.118', '09.09.2001', NULL, 'sidorova@nure.u'),

('Грачова Г.Г.', 'г.Киев ул.Сумская 63 кв.74', '13.08.2002', NULL, 'grachiha@nure.u'),

('Сычова С.П.', 'г.Харьков ул.Победы 24, кв.29', '19.04.2004', NULL, 'sichova@nure.u')

update client set discount =

case

when (select count(\*) from Client\_TouristAttract where id\_client = Client.id\_client) = 1 then 5

when (select count(\*) from Client\_TouristAttract where id\_client = Client.id\_client) = 2 then 10

when (select count(\*) from Client\_TouristAttract where id\_client = Client.id\_client) = 3 then 15

when (select count(\*) from Client\_TouristAttract where id\_client = Client.id\_client) = 4 then 20

end;

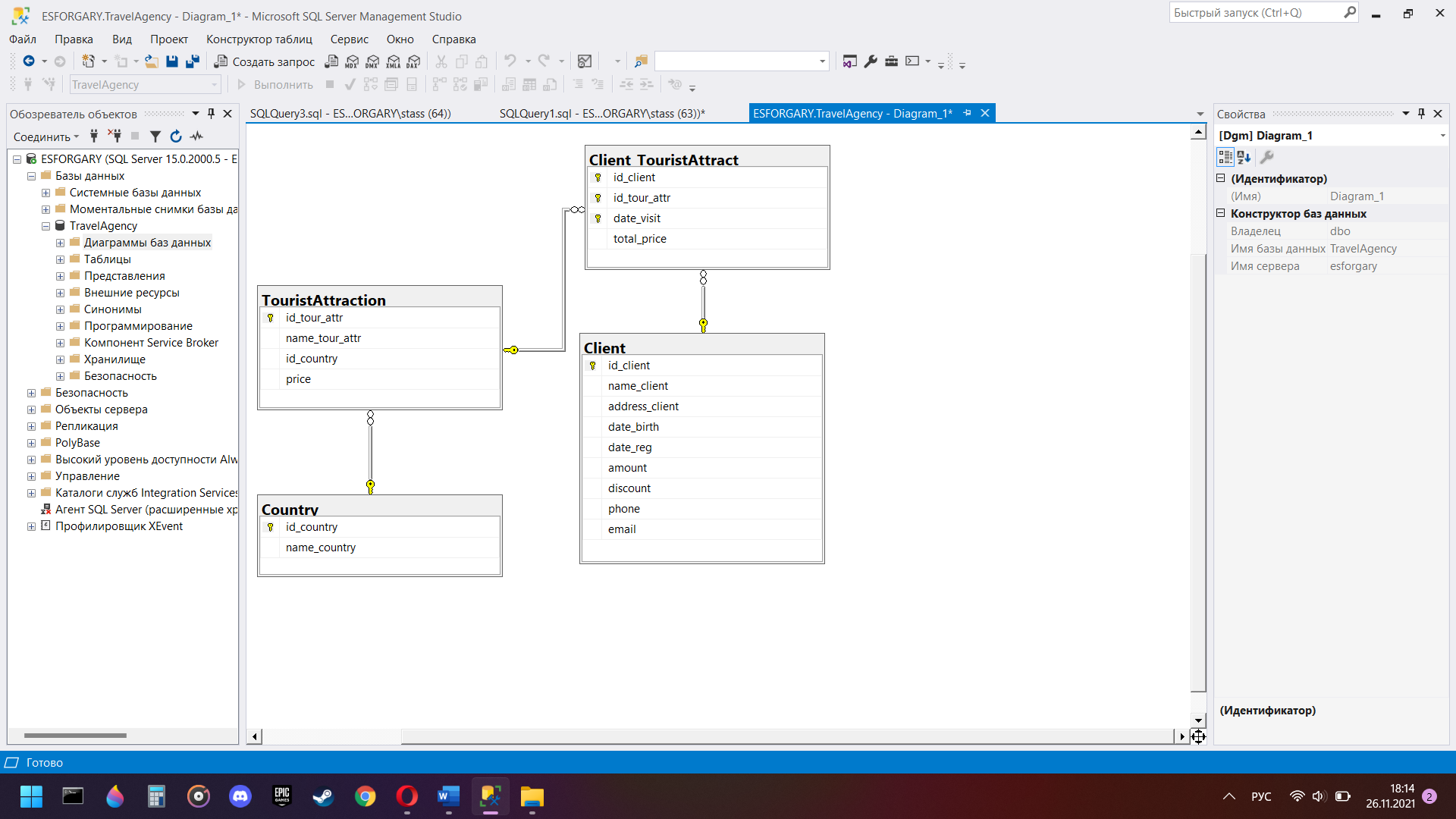


Схема TravelAgency

DQL SQL запросы к БД **TravelAgency** (с комментариями и номерами заданий из методички).

/\*Выведите тех клиентов, у которых отсутствует информация о телефоне.\*/

select \*

from Client

where Phone is null

/\*Выведите клиентов, проживающих в Харькове.\*/

select \*

from Client

where address\_client like '%Харьков%'

/\*Подсчитайте среднюю стоимость достопримечательностей в каждой стране.

Вывести название страны, среднюю стоимость достопримечательностей.

Отсортировать по названию страны по возрастанию, по средней стоимости по убыванию.\*/

Select name\_country, AVG(price)

from TouristAttraction inner join Country on Country.id\_country = TouristAttraction.id\_country

Group by name\_country

/\*Подсчитать количество посещений каждой страны в 2021 году.

Вывести название страны и количество посещений.\*/

Select name\_country,(Select count(\*) from Client\_TouristAttract inner join TouristAttraction on TouristAttraction.id\_tour\_attr=Client\_TouristAttract.id\_tour\_attr

where TouristAttraction.id\_country = Country.id\_country)

From Country

/\*Вывести название достопримечательностей, которые еще ни разу не посещались, используя операторы:

- IN и подзапрос или ALL и подзапрос;

- EXISTS;

- LEFT JOIN или RIGNT JOIN;\*/

select name\_tour\_attr

from TouristAttraction

where (Select count(\*) from Client\_TouristAttract where Client\_TouristAttract.id\_tour\_attr = TouristAttraction.id\_tour\_attr) in (0)

group by name\_tour\_attr

Select name\_tour\_attr

from TouristAttraction

where EXISTS (Select \* from Client\_TouristAttract where Client\_TouristAttract.id\_tour\_attr = TouristAttraction.id\_tour\_attr Having count(\*) = 0)

Select name\_tour\_attr

from TouristAttraction left join Client\_TouristAttract on Client\_TouristAttract.id\_tour\_attr =TouristAttraction.id\_tour\_attr

where Client\_TouristAttract.id\_tour\_attr is null

/\*Вывести название достопримечательности и дату ее последнего посещения\*/

Select name\_tour\_attr, max(date\_visit)

From TouristAttraction inner join Client\_TouristAttract on Client\_TouristAttract.id\_tour\_attr = TouristAttraction.id\_tour\_attr

group by name\_tour\_attr

/\*Вывести клиентов, которые посетили наибольшее количество достопримечательностей.\*/

Select Client.\*

From Client inner join Client\_TouristAttract as c on c.id\_client= Client.id\_client

group by client.id\_client, name\_client, address\_client,date\_birth,date\_reg,amount,Phone,discount,Email

having count(\*) = (Select max(s.p) from (Select count(\*) as p from Client\_TouristAttract group by Client\_TouristAttract.id\_client) as s)

/\*Вывести название 5-ти наиболее популярных достопримечательностей

(подсчитать количество посещений каждой достопримечательности, отсортировать по

количеству посещений по убыванию и, используя оператор TOP (аргумент) вывести названия

первых 5-ти достопримечательностей).\*/

Select top 5 name\_tour\_attr

from TouristAttraction

order by (select count(\*)from Client\_TouristAttract where TouristAttraction.id\_tour\_attr = Client\_TouristAttract.id\_tour\_attr) desc

DDL скрипты create table для создания структуры БД **AutoRacingSQL**

create table Команда (

ИН\_ком int not null primary key,

Назв\_ком varchar(20) not null

)

create table Гонщик (

ИН\_гонщик int not null primary key,

ФИО varchar(20) not null,

ИН\_ком int not null references Команда(ИН\_ком)

)

create table Трасса (

ИН\_трассы int not null primary key,

Назв\_трассы varchar(20) not null,

Протяжность int not null

)

create table Гонка (

ИН\_трассы int constraint FK\_Трасса references Трасса(ИН\_трассы) on update cascade on delete cascade,

Дата\_гонки date constraint Def\_Дата\_гонки default GetDate(),

Колво\_кругов int not null,

constraint PK\_Гонка primary key (ИН\_трассы, Дата\_гонки)

)

create table Участие (

ИН\_гонщик int constraint FK\_Гонщик references Гонщик(ИН\_гонщик) on update cascade on delete cascade,

Дата\_гонки date constraint Def\_Дата\_гонки2 default GetDate(),

ИН\_трассы int not null,

Место int not null,

constraint FK\_Участие foreign key (ИН\_трассы, Дата\_гонки) references Гонка(ИН\_трассы, Дата\_гонки) on update cascade on delete cascade,

constraint PK\_Участие primary key (ИН\_трассы, Дата\_гонки, ИН\_гонщик)

)

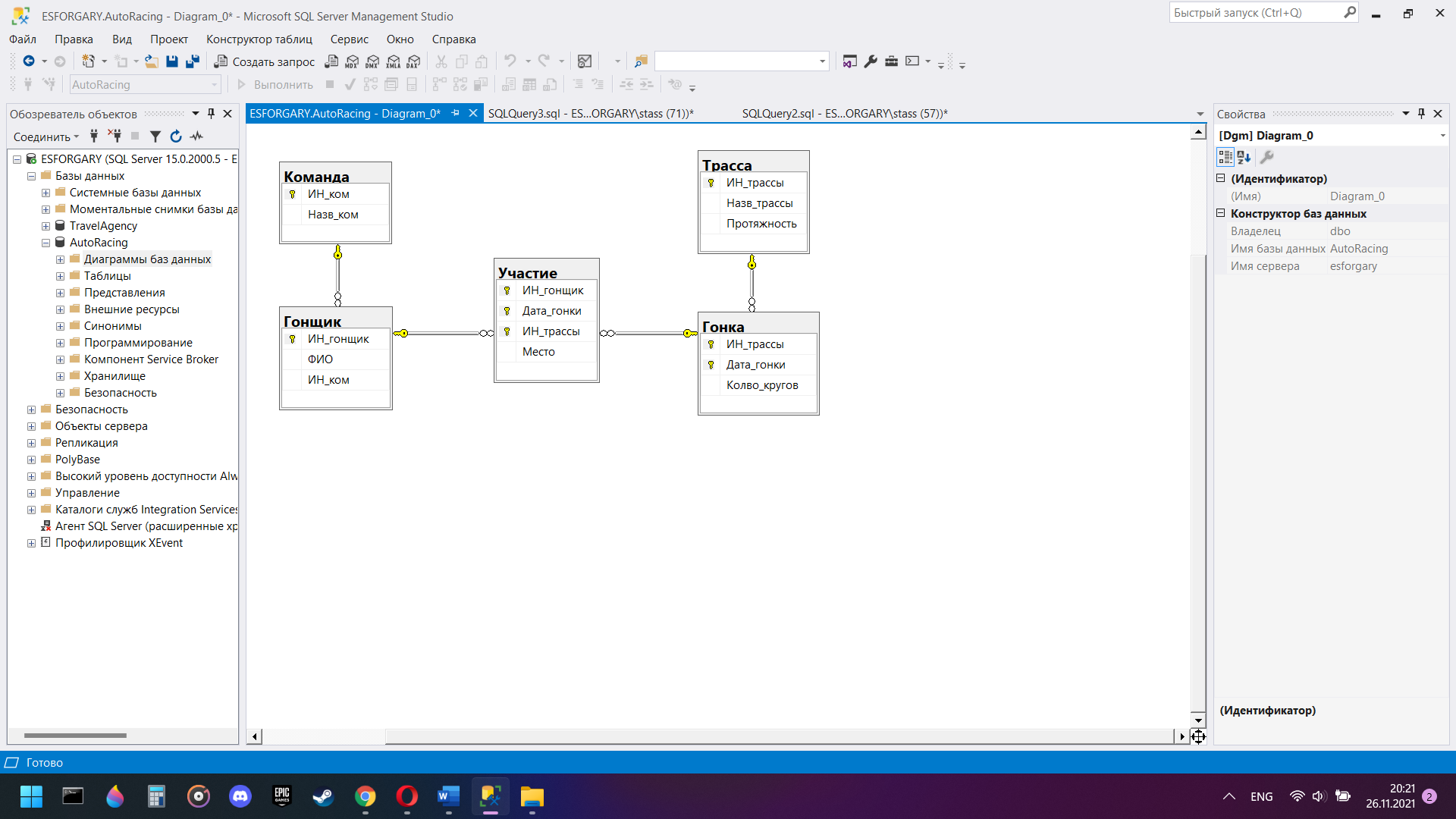


Схема AutoRacing