

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНОМУ УНІВЕРСИТЕТУ “ЛЬВІВСЬКА  
ПОЛІТЕХНІКА“**

**Кафедра систем штучного інтелекту**

**Розрахунково-графічна робота**

**Частина 1**

з дисципліни

**«Системний аналіз»**

**Виконав:**

Студент групи КН-214

Добрій Назарій

**Прийняла:**

Бойко.Н.І.

Львів – 2021р.

## Зміст

Завдання №1. Побудова діаграм прецедентів .....	3
Завдання № 2 . Побудова діаграм класів .....	4
Завдання № 3 . Побудова діаграм взаємодії та послідовності.....	5
Завдання № 4 . Побудова ER-моделей предметних областей . <b>Error! Bookmark not defined.</b>	
Завдання №5. Автоматизація генерації схем баз даних .....	7
Завдання №6. Автоматизація відновлення ER–моделей.....	11
Завдання №7. Синхронізація ER–моделей з базами даних.....	12

## Завдання №1. Побудова діаграм прецедентів

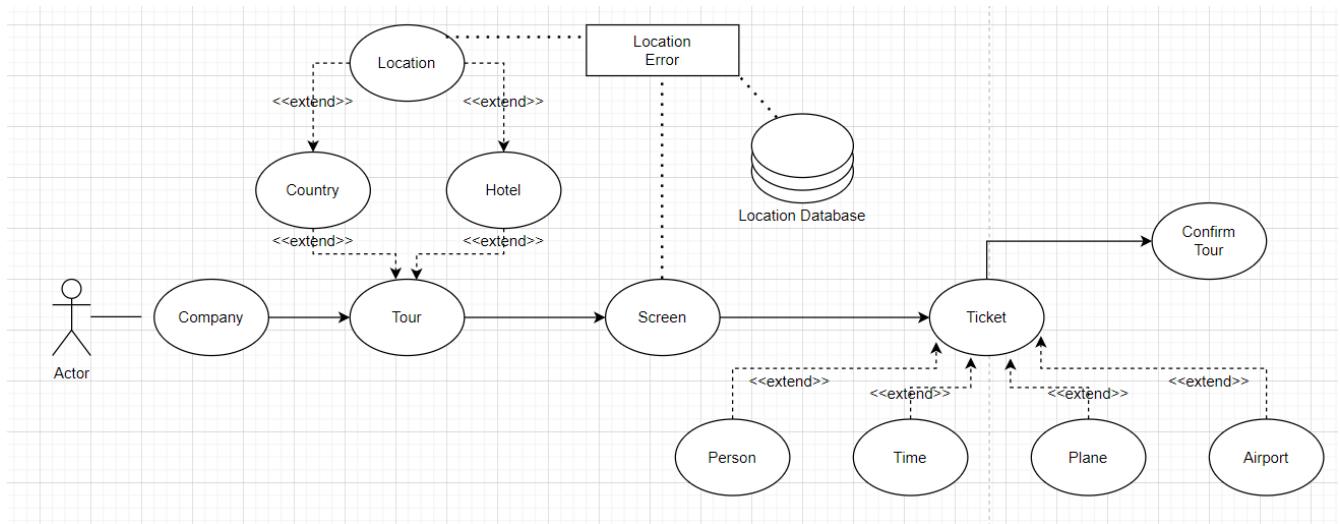


Рис.1.1 UML-діаграма прецедентів предметної області «Туристична компанія»

## Завдання № 2 . Побудова діаграм класів

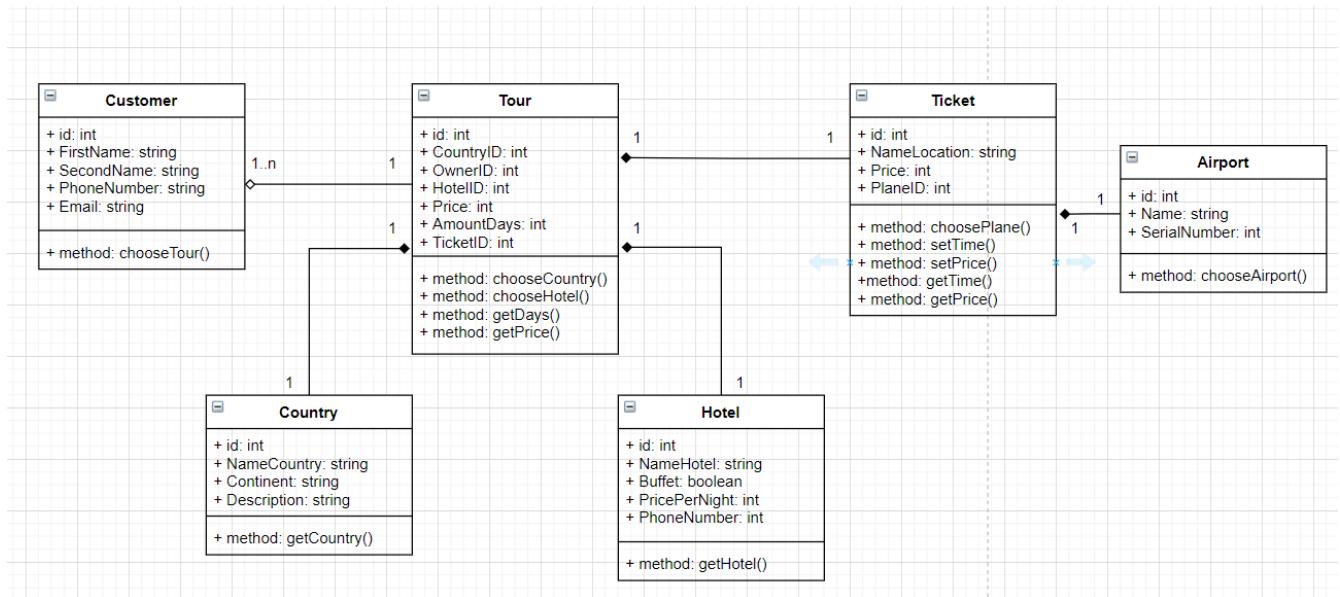


Рис.2.1 UML-діаграма класів предметної області «Туристична компанія»

### Завдання № 3 . Побудова діаграм взаємодії та послідовності

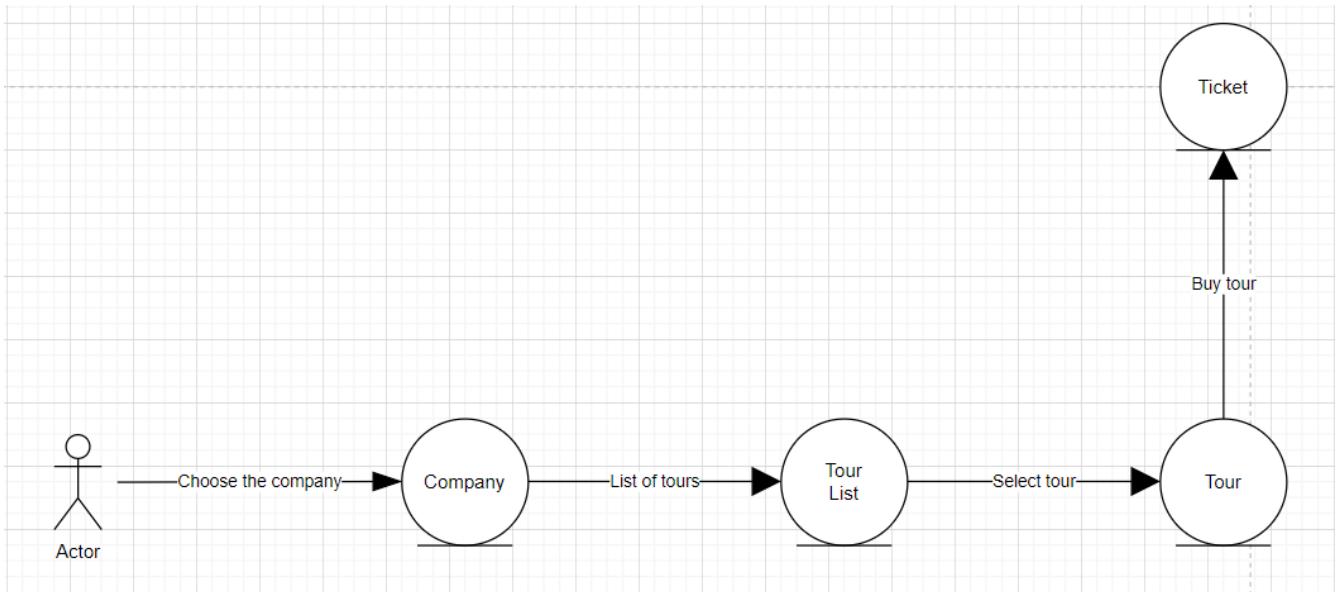


Рис.3.1. UML-діаграма взаємодії предметної області «Туристична компанія»

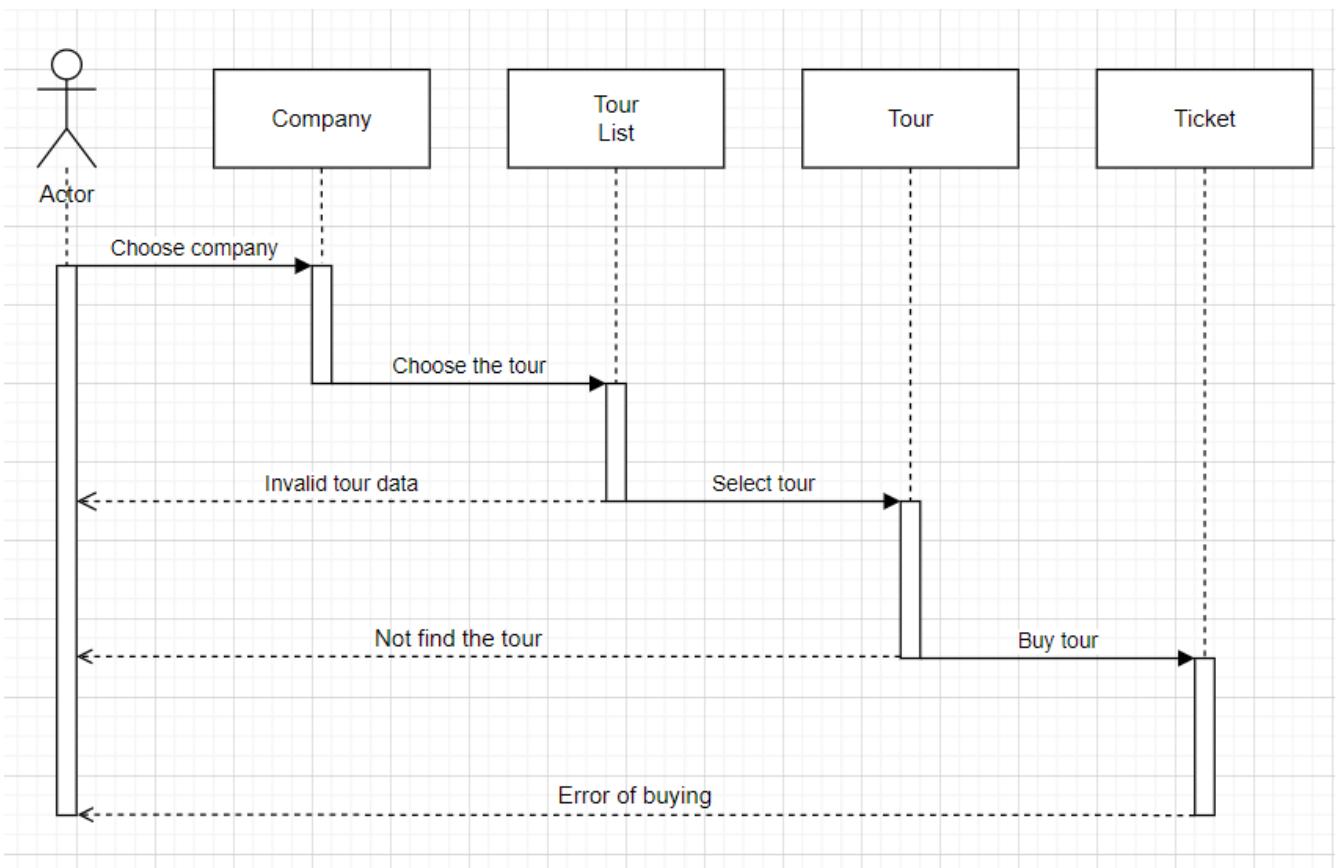


Рис.3.4. UML-діаграма взаємодії предметної області «Туристична компанія»

Завдання № 4 . Побудова ER-моделей предметних областей

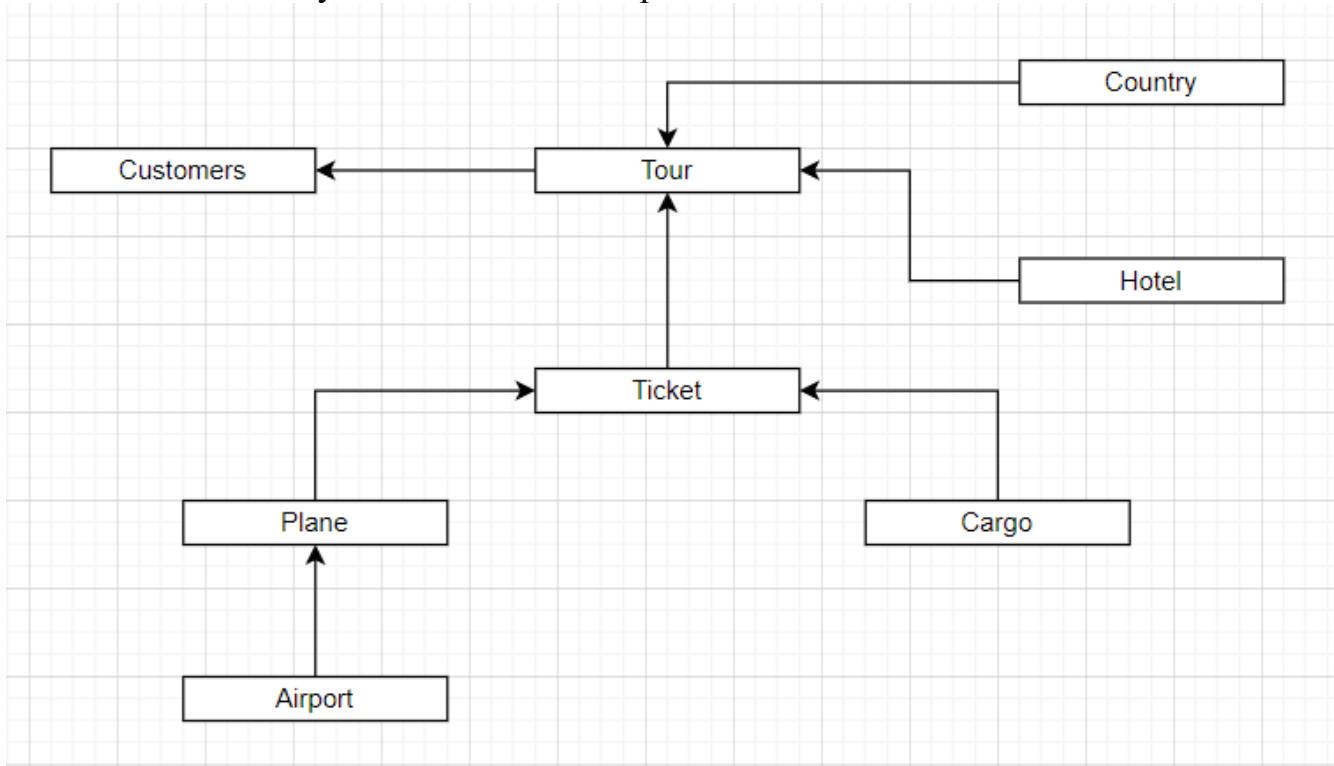


Рис.4.1. Зображення інфологічної моделі бази даних для предметної області «Туристична компанія»

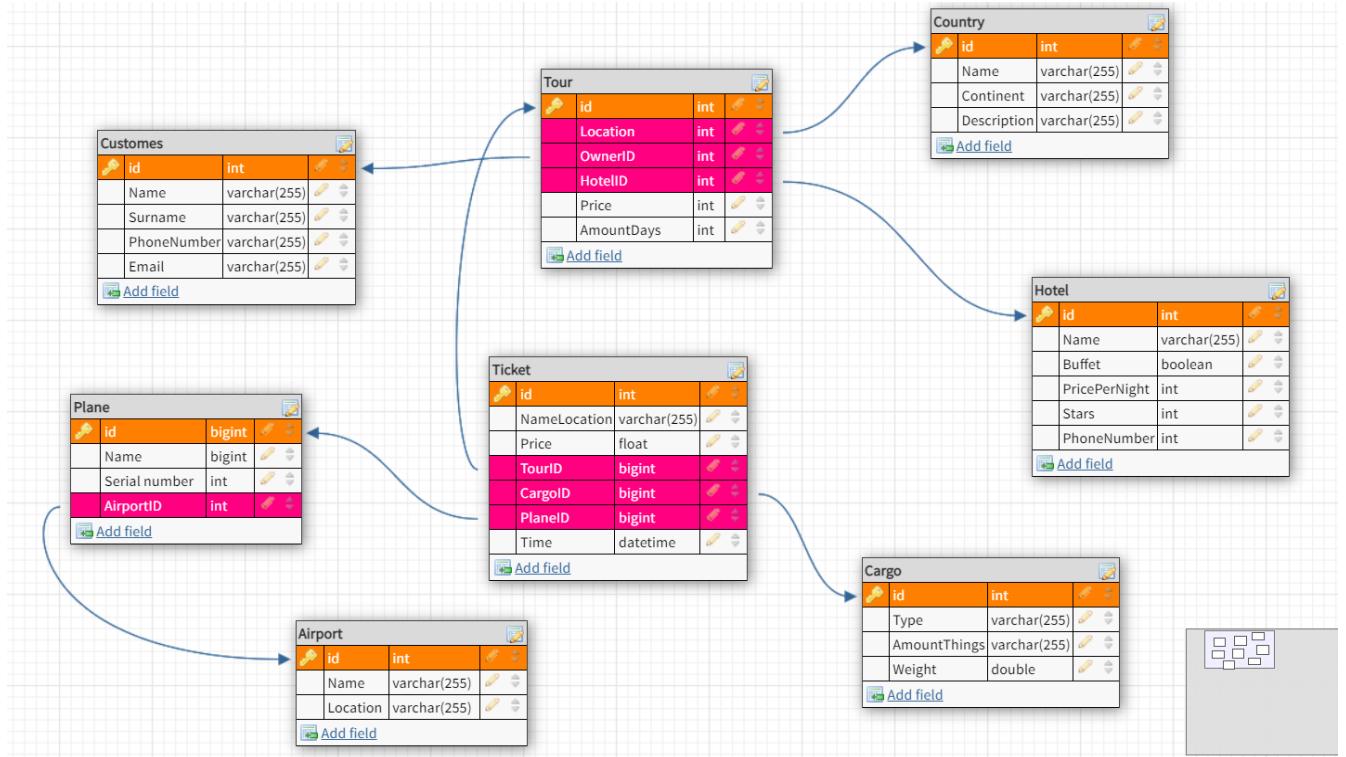


Рис.4.2. Зображення даталогічної моделі бази даних для предметної області «Туристична компанія»

Завдання №5. Автоматизація генерації схем баз даних

Генеруємо схему за побудованою ЕР-моделлю з завдання 4

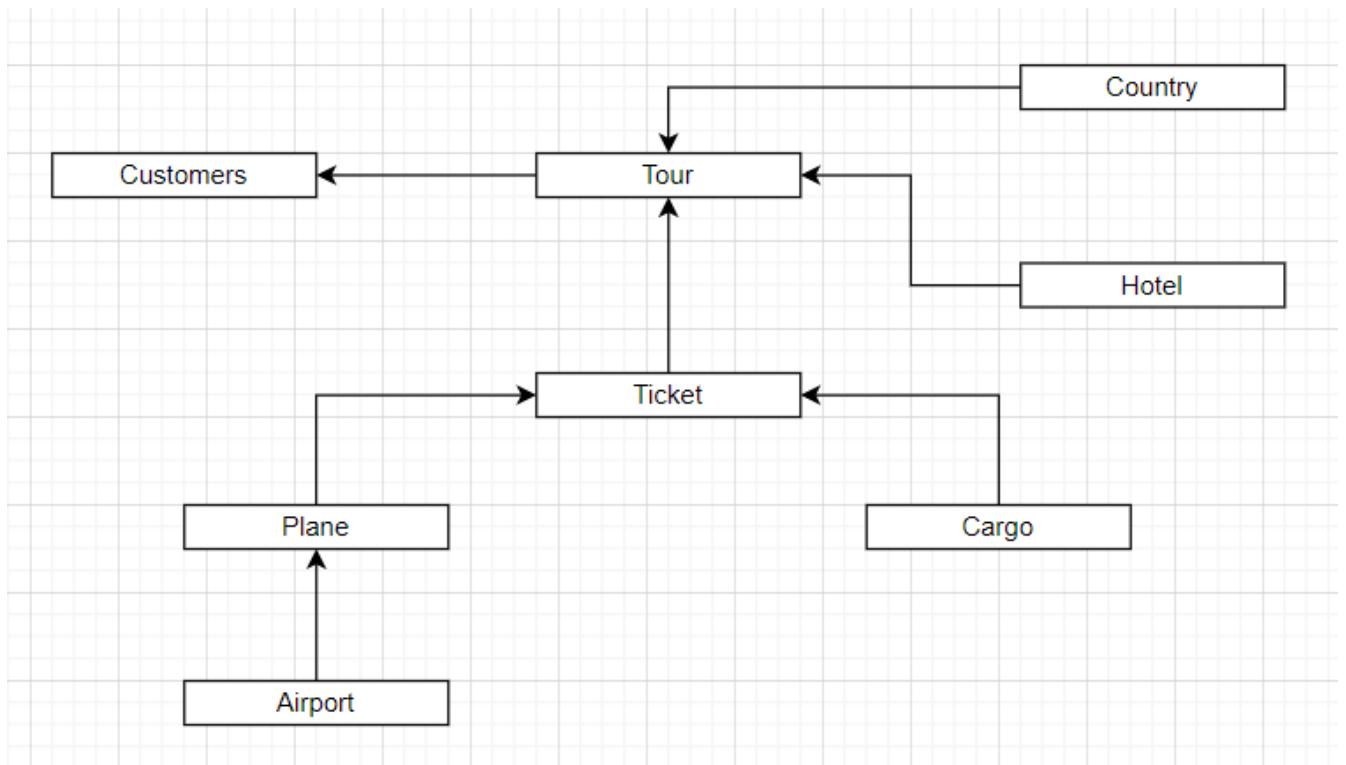


Рис.5.1 Зображення інфологічної моделі бази даних для предметної області «Туристична компанія»

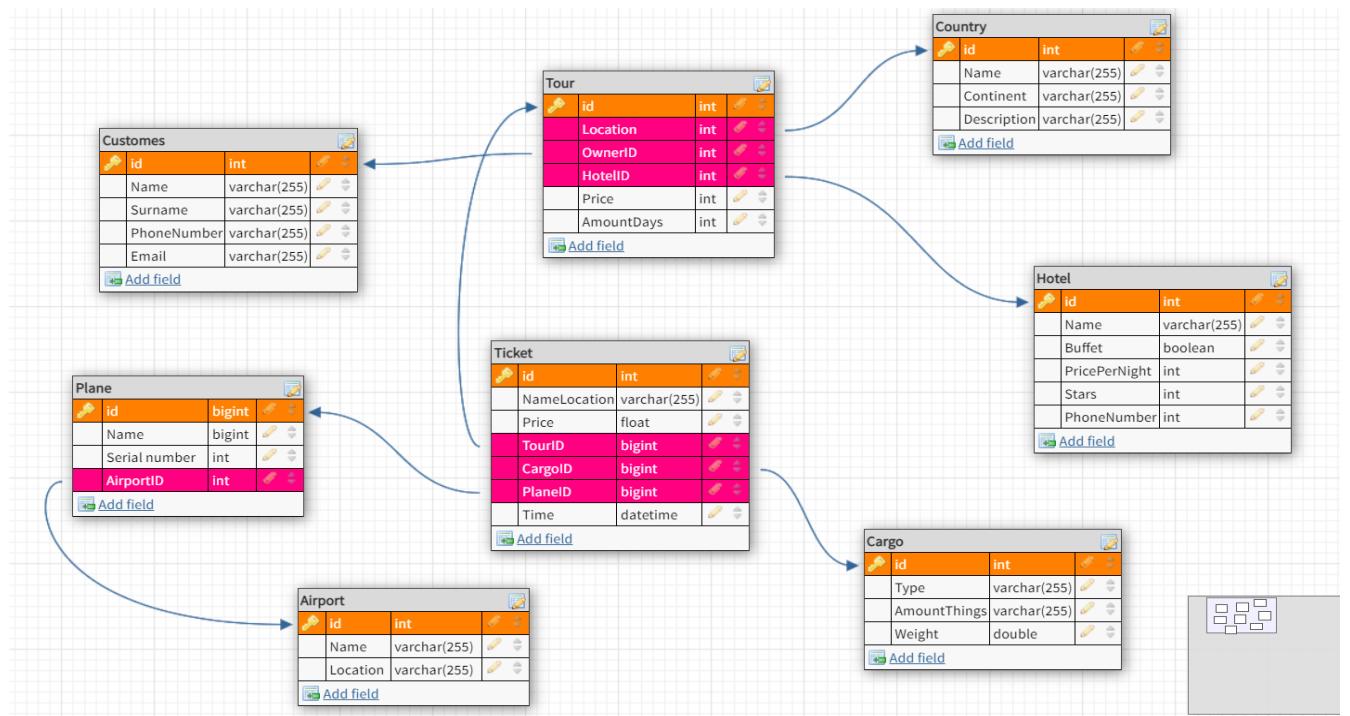


Рис.5.2 Зображення даталогічної моделі бази даних для предметної області «Туристична компанія»

```
drop database travelcompany;
```

```
create database travelcompany;
```

```
use travelcompany;
```

```
CREATE TABLE Customers(
```

```
    id int auto_increment not null,
    FirstName varchar(20) not null,
    SecondName varchar(20) not null,
    PhoneNumber varchar(10) not null,
    Email varchar(255) unique not null,
    primary key(id));
```

```
CREATE TABLE Airport(
```

```
    id int auto_increment not null,  
    NameAirport varchar(20) not null,  
    Location varchar(20) not null,  
    primary key(id));
```

CREATE TABLE Plane(

```
    id int auto_increment not null,  
    NamePlane varchar(20) not null,  
    SerialNumber int not null,  
    AirportID int,  
    primary key(id),  
    foreign key(AirportID) references Airport(id));
```

CREATE TABLE Cargo(

```
    id int auto_increment not null,  
    TypeCargo varchar(25) not null,  
    AmountThings int not null,  
    Weight double not null,  
    primary key(id));
```

CREATE TABLE Hotel(

```
    id int auto_increment not null,  
    NameHotel varchar(20) not null,  
    Buffet boolean,  
    PricePerNight int not null,  
    Stars int not null,  
    PhoneNumber varchar(10) unique not null,  
    primary key(id));
```

```
CREATE TABLE Country(
    id int auto_increment not null,
    NameCountry varchar(20) not null,
    Continent varchar(10) unique not null,
    Description varchar(255) not null,
    primary key(id));
```

```
CREATE TABLE Tour(
    id int auto_increment not null,
    CountryID int,
    OwnerID int,
    HotelID int,
    Prica int not null,
    AmountDays int not null,
    primary key(id),
constraint country_tour foreign key(CountryID) references Country(id),
constraint customers_tour foreign key(OwnerID) references Customers(id),
constraint hoter_tour foreign key(HotelID) references Hotel(id));
```

```
CREATE TABLE Ticket(
    id int auto_increment not null,
    NameLocation varchar(20) not null,
    price float not null,
    TourID int,
    CargoID int,
    PlaneID int,
    TimeDeparture datetime,
    primary key(id),
constraint ticket_tour foreign key(TourID) references Tour(id),
```

```
constraint cargo_tour foreign key(CargoID) references Cargo(id),  
constraint plane_tour foreign key(PlaneID) references Plane(id));
```

#### Завдання №6. Автоматизація відновлення ЕР–моделей

У ході цього завдання потрібно внести зміни у базу даних, яка створена в завданні № 5

a) Додаємо поле в таблиці Customers:

```
alter table Customers add Address varchar(30);
```

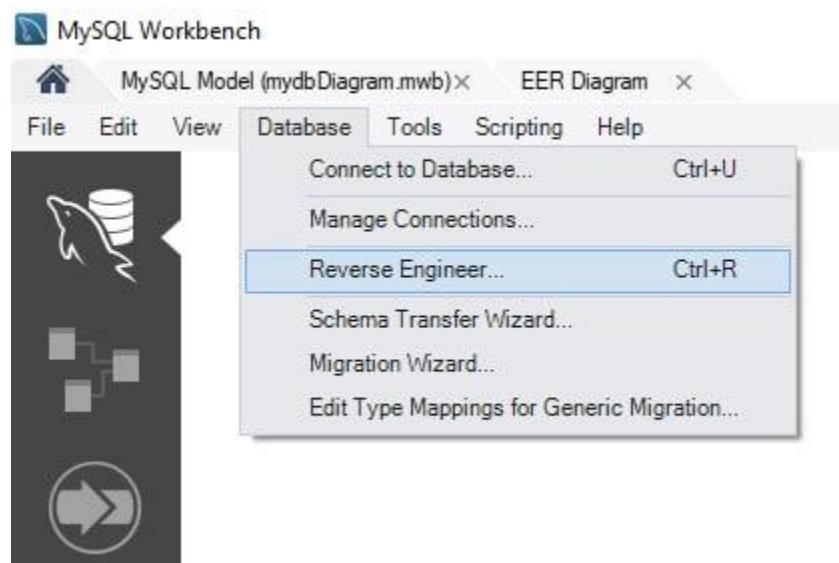
The screenshot shows a database schema viewer. A tree structure displays a table named 'customers'. Under the 'Columns' node, there are six entries: 'id', 'FirstName', 'SecondName', 'PhoneNumber', 'Email', and 'Address'. The 'Address' entry is highlighted, indicating it is the new column being added.

b) Видаляємо поле AmountThings:

```
alter table Cargo drop AmountThings;
```

The screenshot shows a database schema viewer. A tree structure displays a table named 'Cargo'. Under the 'Columns' node, there are two entries: 'id' and 'Weight'. The field 'AmountThings' is missing from the list, indicating it has been removed.

## Завдання №7. Синхронізація ER–моделей з базами даних



## Reverse Engineer Database

### Connection Options

Connect to DBMS

Select Schemas

Retrieve Objects

Select Objects

Reverse Engineer

Results

### Set Parameters for Connecting to a DBMS

Stored Connection: Local instance MySQL80  Select from saved connection settings

Connection Method: Standard (TCP/IP)  Method to use to connect to the RDBMS

Parameters

Hostname:  Port:  Name or IP address of the server host - and TCP/IP port.

Username:  Name of the user to connect with.

Password:    The user's password. Will be requested later if it's not set.

Forum

Back

Next

Cancel

## Reverse Engineer Database

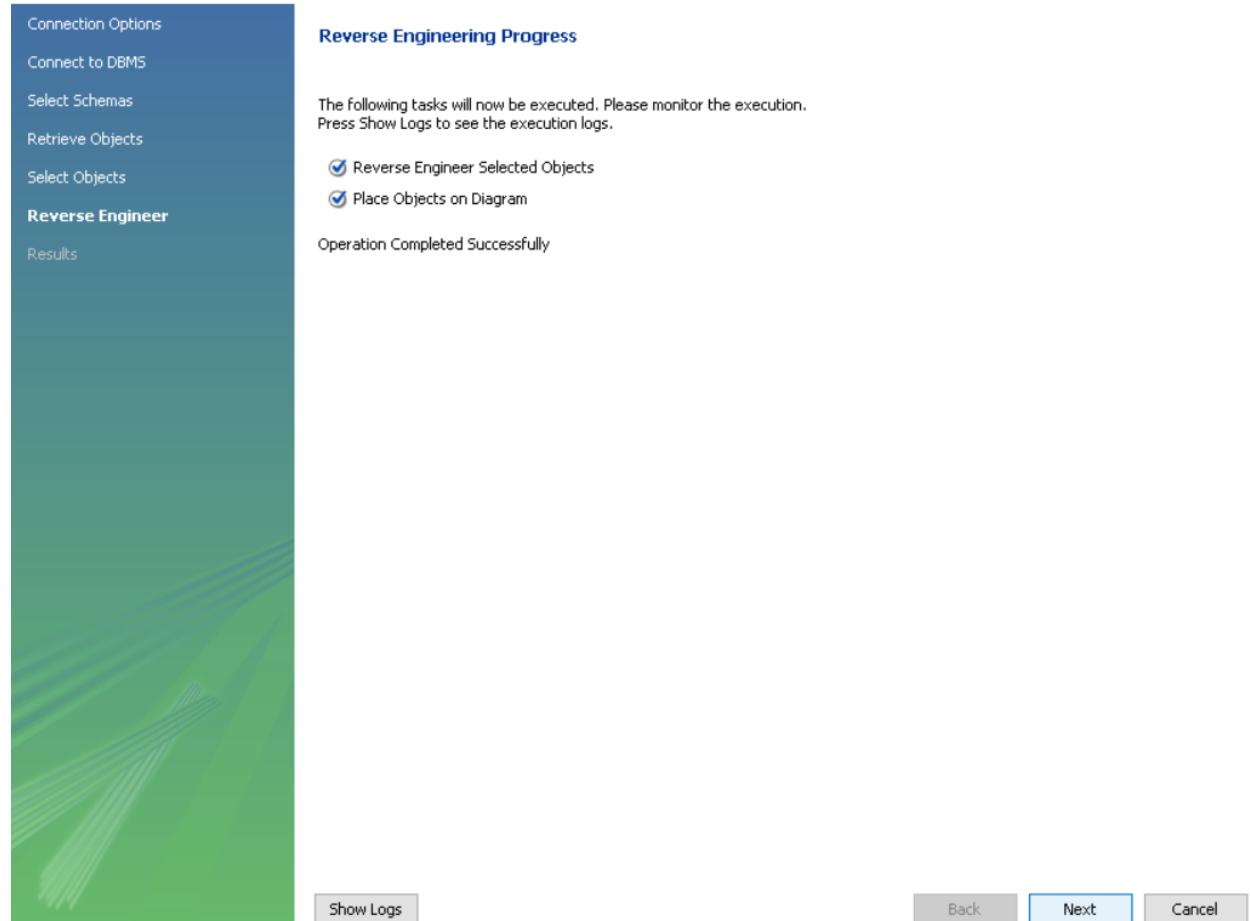
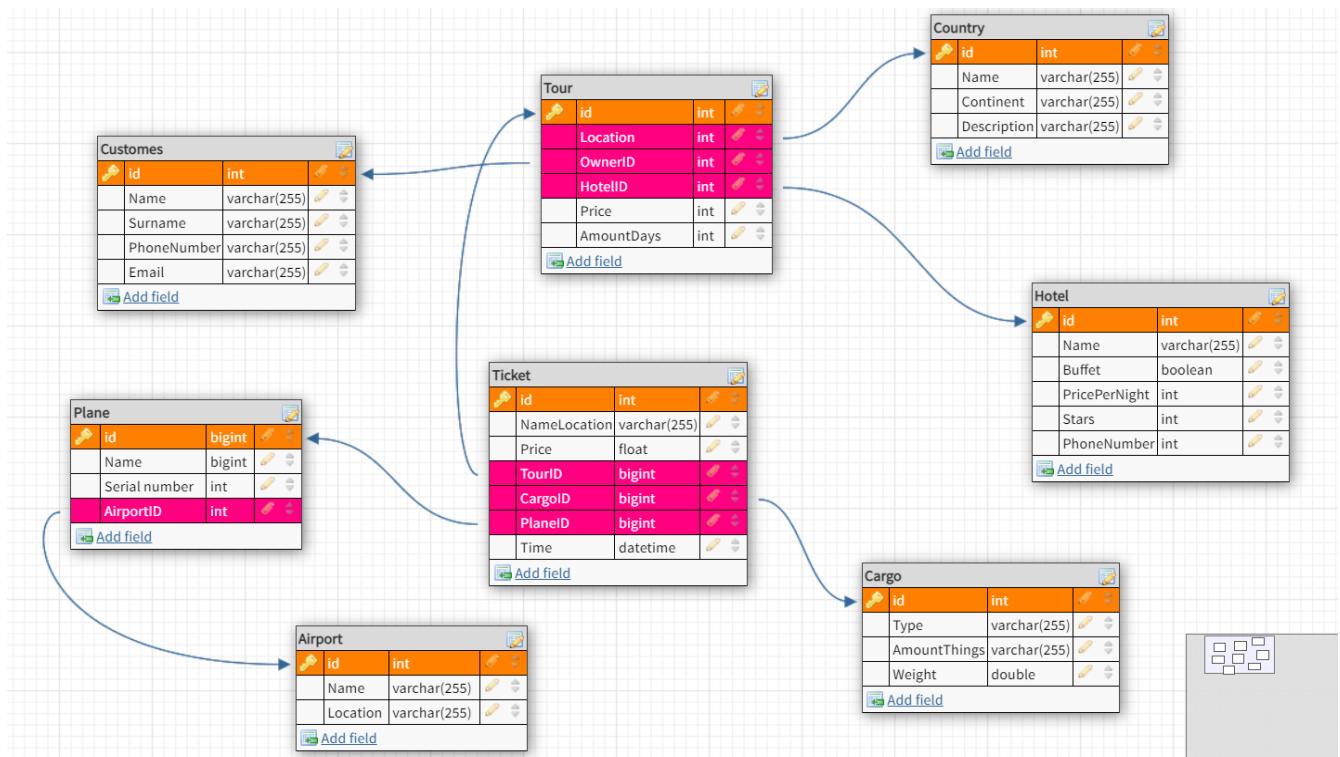


Рис.7.1 Даталогічна модель бази даних після змін



**Висновок:** на даній лабораторній роботі, я навчився проектувати та розробляти базу даних. В 7 етапів: побудував діаграму прецедентів, побудував діаграму класів, побудував діаграму взаємодії та послідовності, побудував ER-модель предметних областей, Автоматизація генерації схем баз даних, синхронізація ER-моделей з базами даних.