

**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

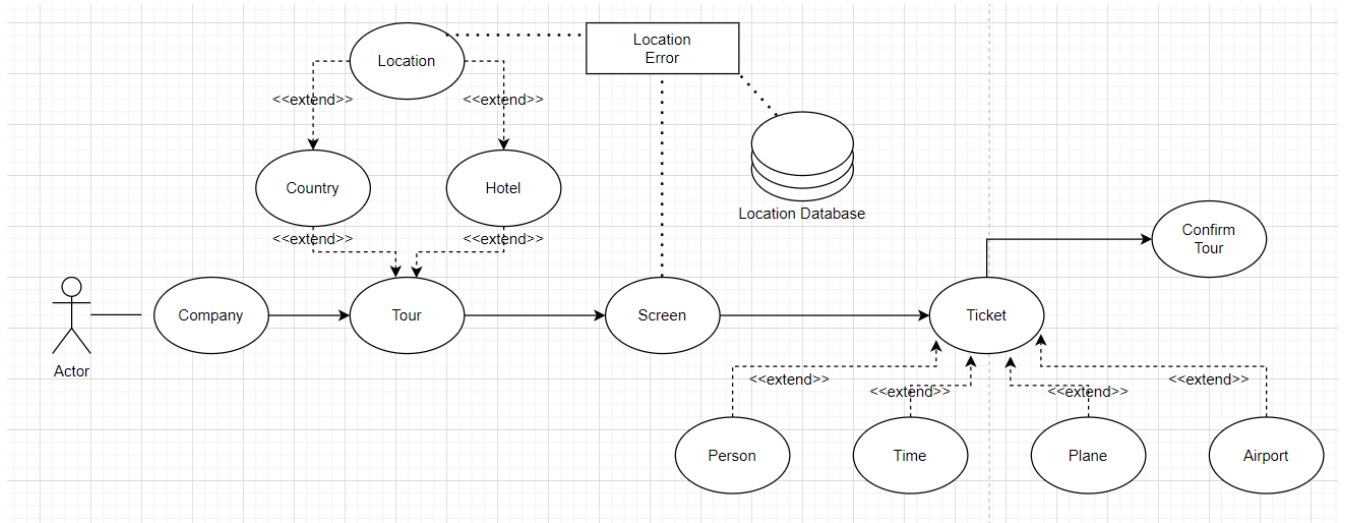


Рис.1.1 UML-діаграма прецедентів предметної області «Туристична компанія»

## Завдання № 2 . Побудова діаграм класів

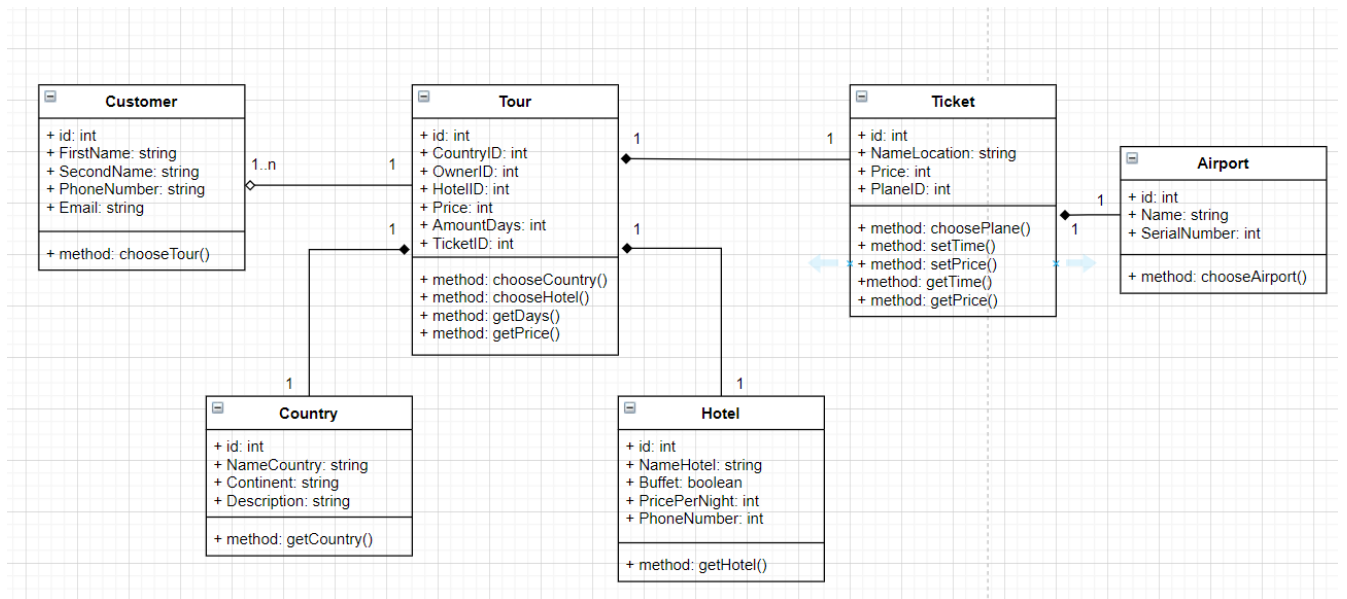


Рис.2.1 UML-діаграма класів предметної області «Туристична компанія»

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

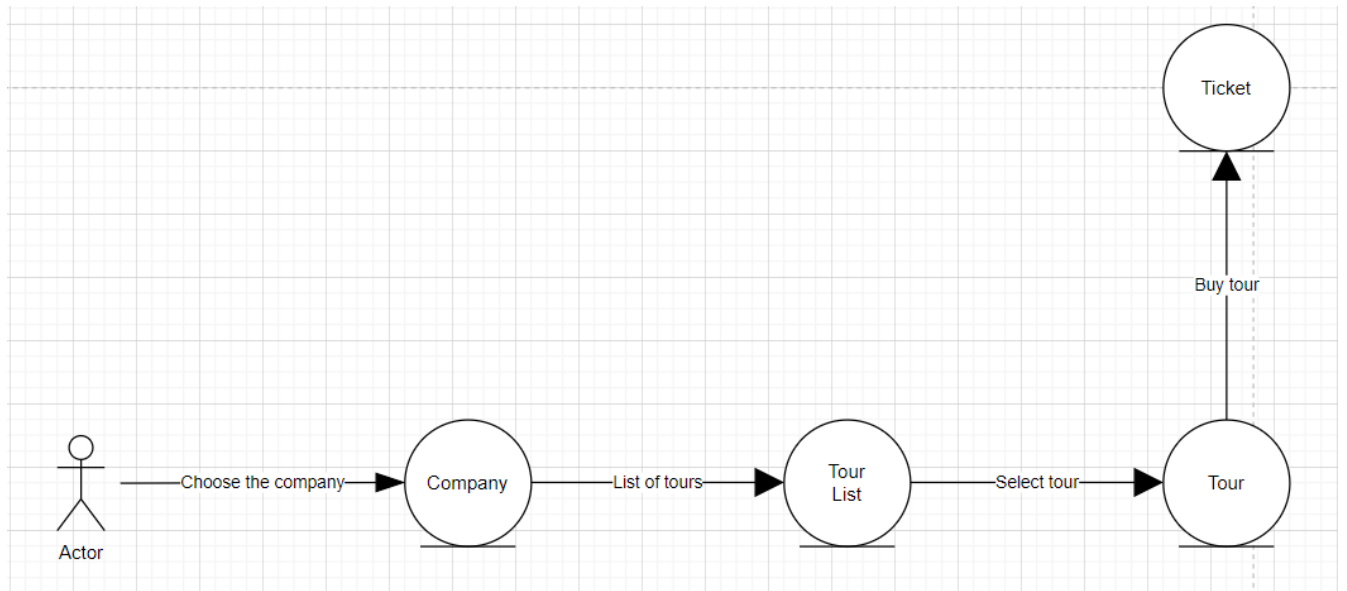


Рис.3.1. UML-діаграма взаємодії предметної області «Туристична компанія»

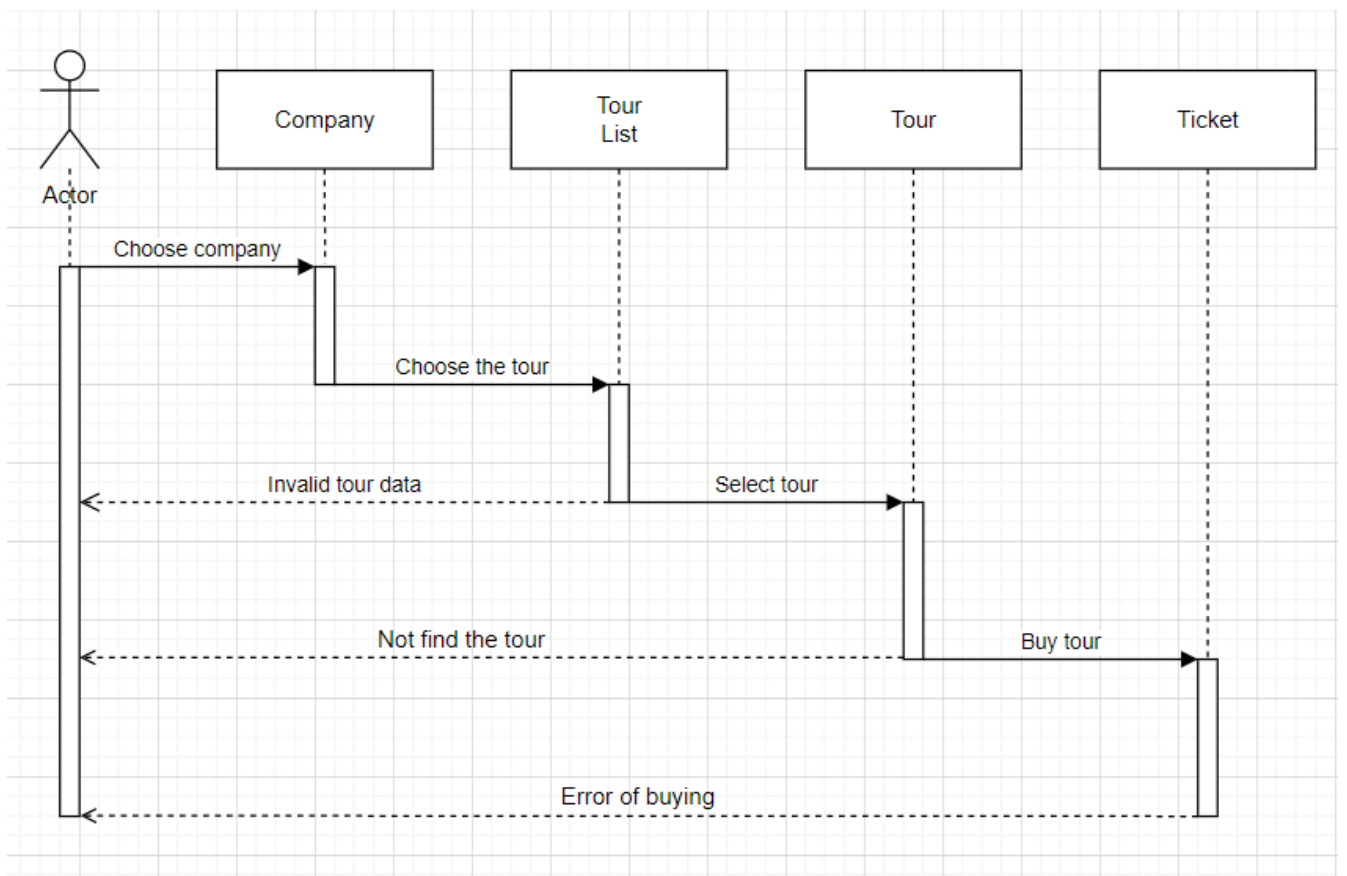


Рис.3.4. UML-діаграма взаємодії предметної області «Туристична компанія»

Завдання № 4 . Побудова ER-моделей предметних областей

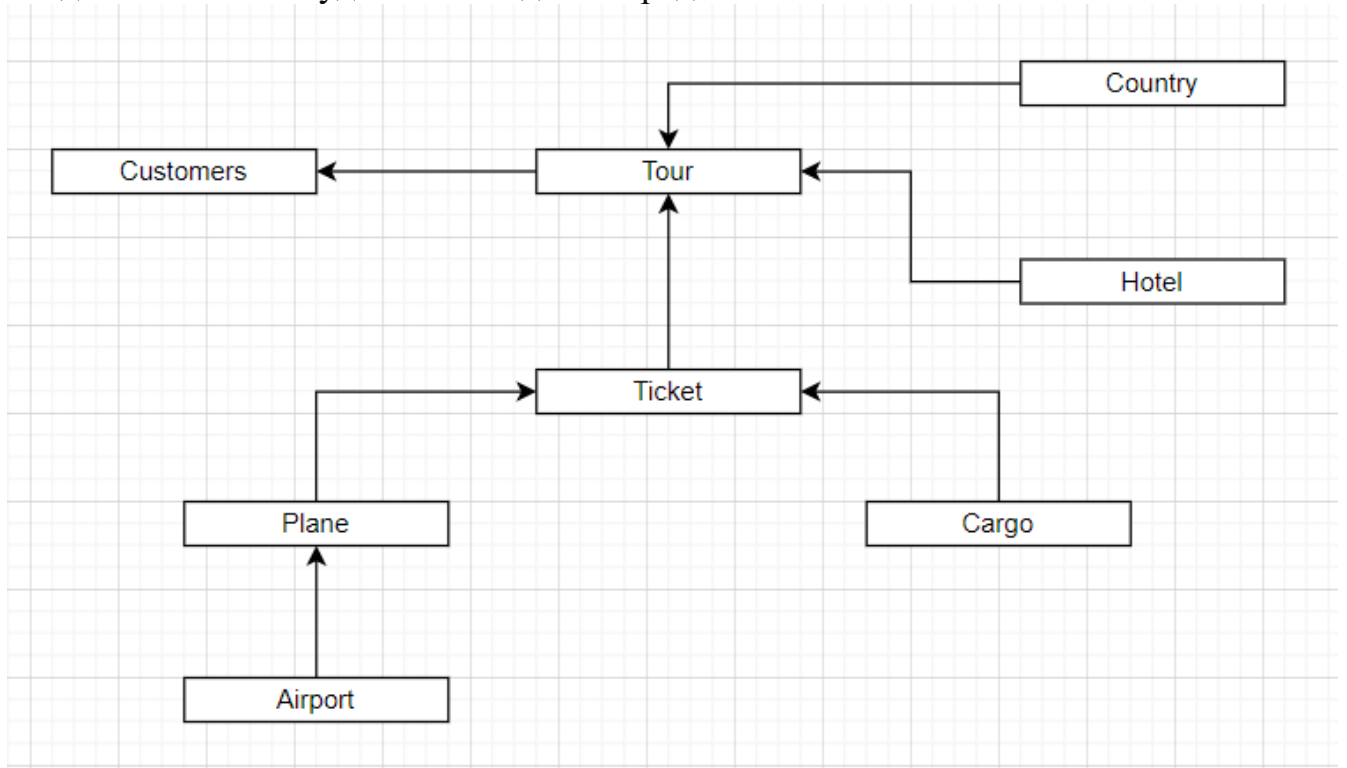


Рис.4.1. Зображення інфологічної моделі бази даних для предметної області «Туристична компанія»

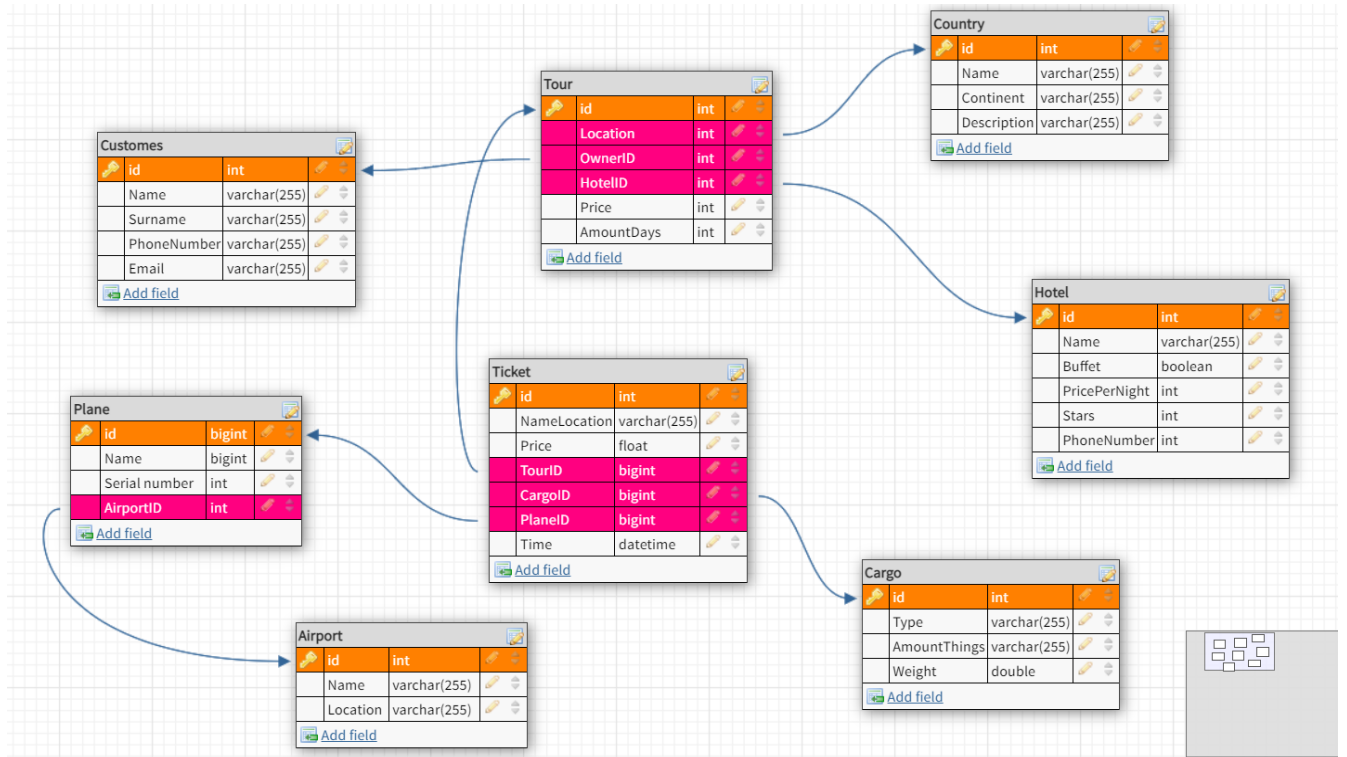


Рис.4.2. Зображення даталогічної моделі бази даних для предметної області «Туристична компанія»

Завдання №5. Автоматизація генерації схем баз даних

Генеруємо схему за побудованою ER-моделлю з завдання 4

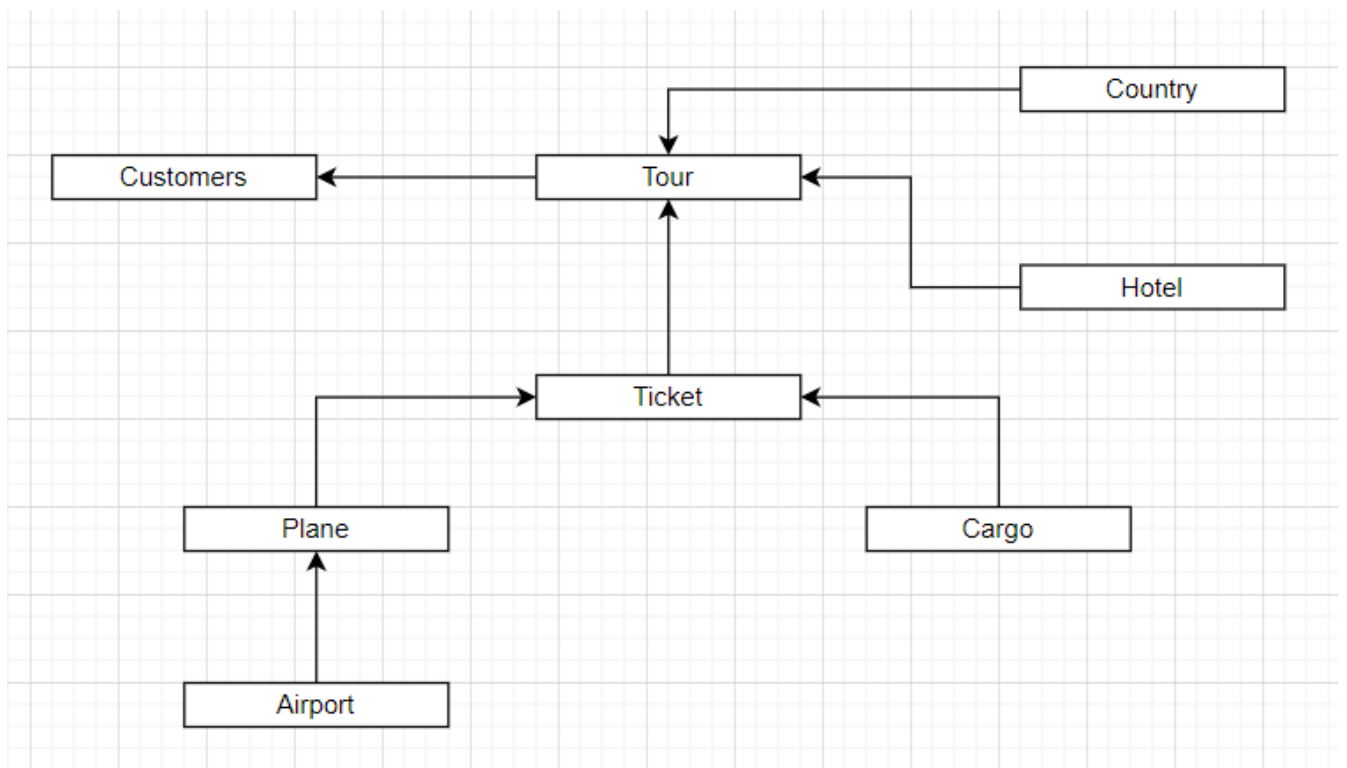


Рис.5.1 Зображення інфологічної моделі бази даних для предметної області  
«Туристична компанія»

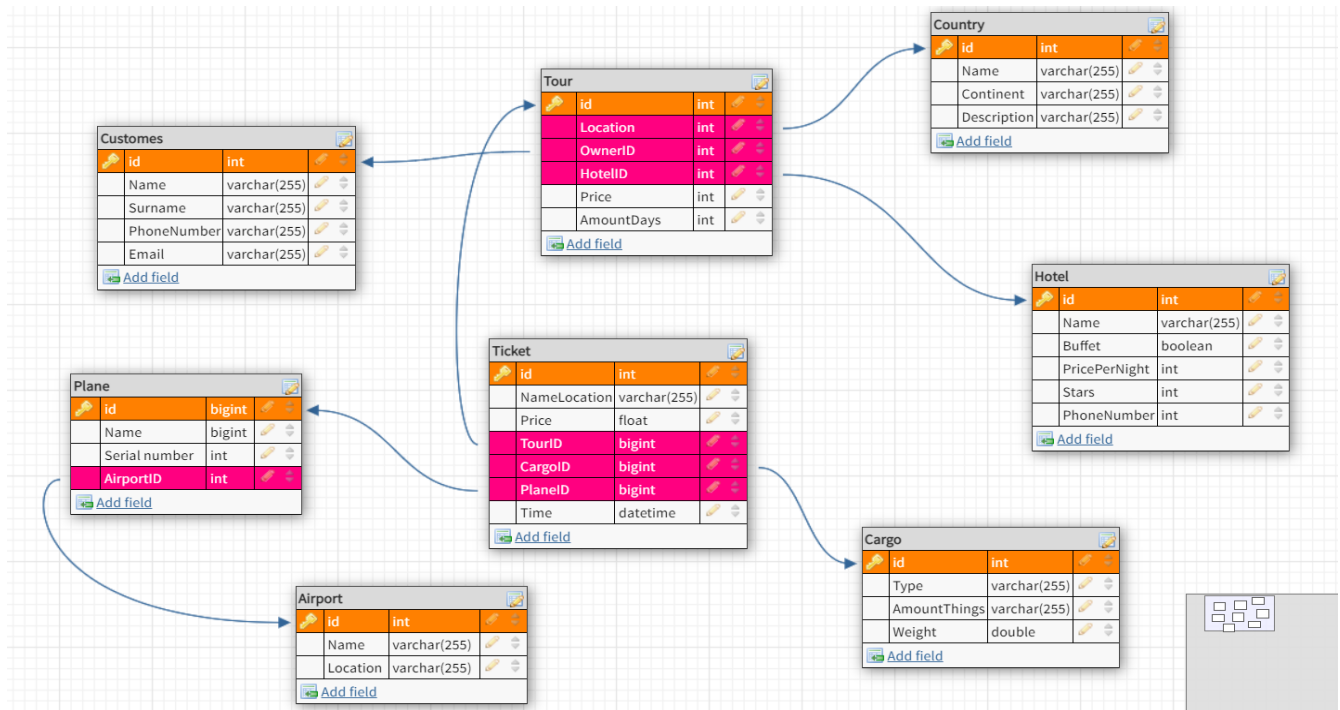


Рис.5.2 Зображення даталогічної моделі бази даних для предметної області  
«Туристична компанія»

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,  
    Price 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 hotel_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),
```

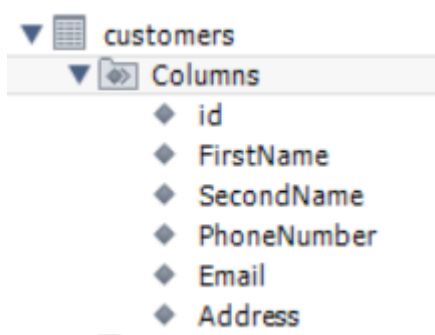
```
constraint cargo_tour foreign key(CargoID) references Cargo(id),  
constraint plane_tour foreign key(PlaneID) references Plane(id));
```

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

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

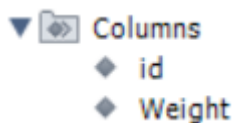
а) Додаємо поле в таблиці Customers:

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

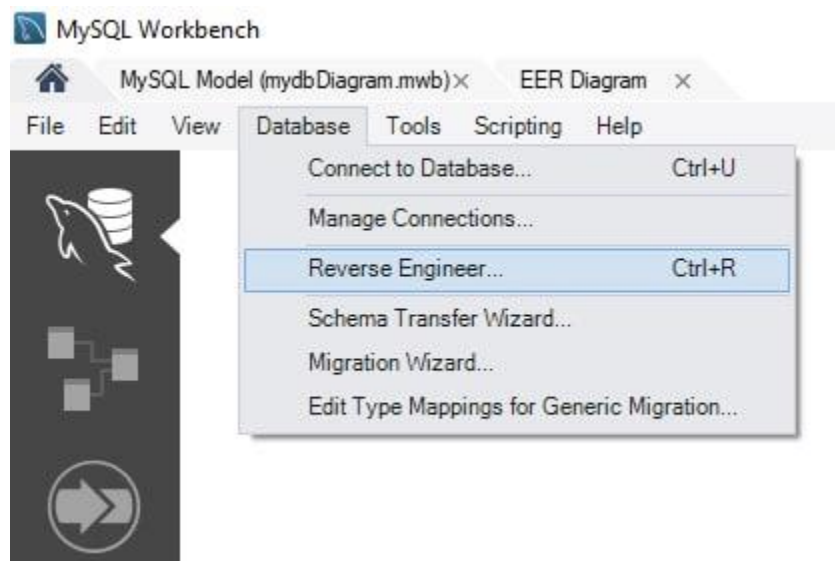


б) Видаляємо поле AmountThings:

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



## 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 MySQL80Select from saved connection settings

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

ParametersSSLAdvanced

Hostname:localhostPort:3306Name or IP address of the server host - and TCP/IP port.

Username:rootName of the user to connect with.

Password:Store in Vault ...ClearThe user's password. Will be requested later if it's not set.

BackNextCancel

Connection Options

Connect to DBMS

Select Schemas

Retrieve Objects

Select Objects

**Reverse Engineer**

Results

**Reverse Engineering Progress**

The following tasks will now be executed. Please monitor the execution. Press Show Logs to see the execution logs.

- ☒ Reverse Engineer Selected Objects
- ☒ Place Objects on Diagram

Operation Completed Successfully

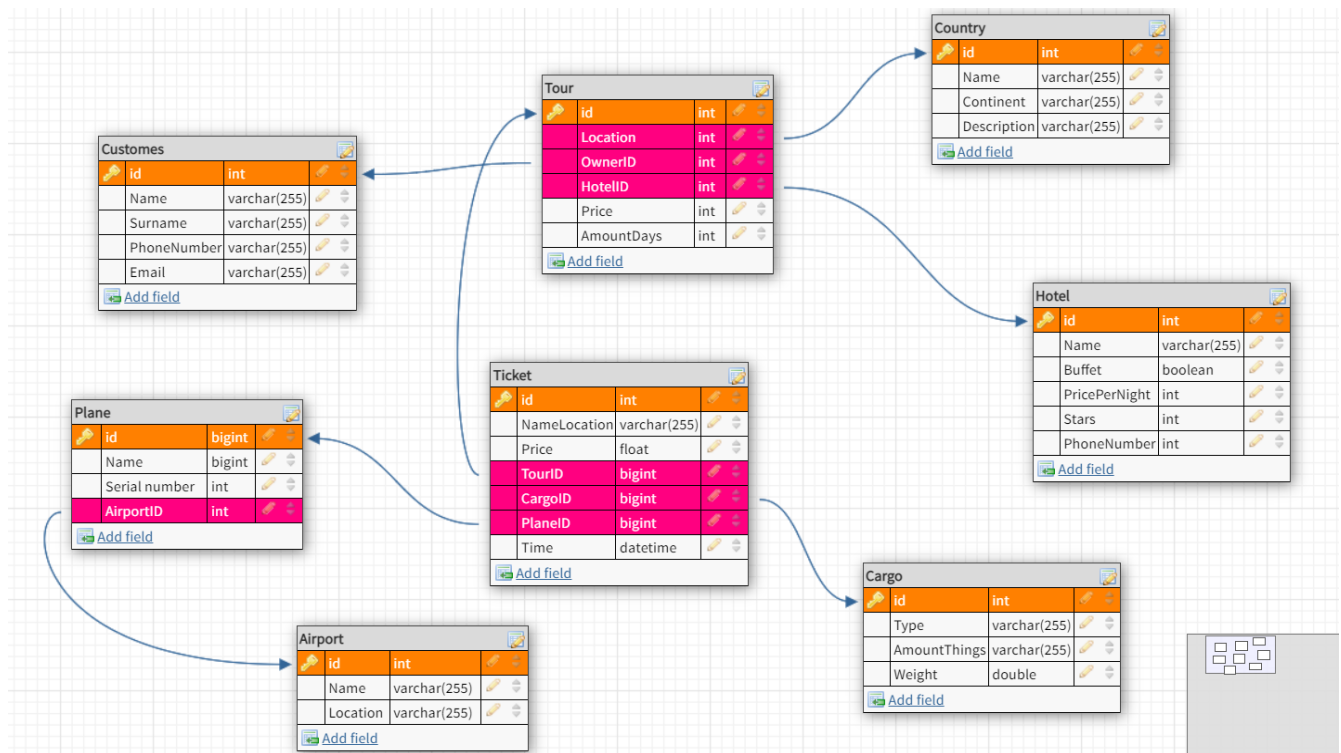
Show Logs

Back

Next

Cancel

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.