

Дефиниране на ограничения на ниво таблица

Упражнение

- 1) Създайте базата от данни Flights и дефинирайте схемата на релациите, като следвате диаграмата:

AIRLINE	
CODE	
NAME	
COUNTRY	

BOOKING	
CODE	
AGENCY	
AIRLINE_CODE	
FLIGHT_NUMBER	
CUSTOMER_ID	
BOOKING_DATE	
FLIGHT_DATE	
PRICE	
STATUS	

AGENCY	
NAME	
COUNTRY	
CITY	
PHONE	

AIRPLANE	
CODE	
TYPE	
SEATS	
YEAR	

CUSTOMER	
ID	
FNAME	
LNAME	
EMAIL	

FLIGHT	
FNUMBER	
AIRLINE_OPERATOR	
DEP_AIRPORT	
ARR_AIRPORT	
FLIGHT_TIME	
FLIGHT_DURATION	
AIRPLANE	

AIRPORT	
CODE	
NAME	
COUNTRY	
CITY	

Airline – код, име, държава

Airport – код, име, държава, град

Airplane – код, тип, брой места, година на производство

Flight – номер на полет, код на авиокомпанията, код на летище на излитане, код на летище на кацане, час на полета, продължителност на полета, код на самолета

Customer – идентификационен номер, име, фамилия, email адрес

Agency – име, държава, град, телефонен номер

Booking – код, име на агенция, код на авиокомпанията, номер на полет, идентификационен номер на клиент, дата на резервация, дата на полет, цена, състояние (потвърдена/ непотвърдена резервация)

- 2) За отделните релации задайте подходящи:

a) първичен ключ

b) ограничения за референтна цялостност, напр.:

- код на авиокомпанията от релациите Flight и Booking трябва да съществува в релацията Airline;
- код на летище на излитане и код на летище на кацане от релацията Flight трябва да съществува в релацията Airport;
- код на самолета от релацията Flight трябва да съществува в релацията Airplane;

- име на агенция от релацията Booking трябва да съществува в релацията Agency;
 - номер на полет от релацията Booking трябва да съществува в релацията Flight;
 - идентификационен номер на клиент от релацията Booking трябва да съществува в релацията Customer;
- с) NULL или NOT NULL ограничение
- д) UNIQUE ограничение, напр.:
- името на авиокомпанията от релацията Airline да бъде уникално
 - името на летището от релацията Airport да бъде уникално в рамките на една и съща държава
- е) CHECK ограничение, напр.
- броят места в самолета от релацията Airplane не трябва да е по-малък или равен на нула.
 - датата на полета от релацията Booking трябва да бъде след или в деня на датата на резервация на билета.
 - проверка за валидност на email-а на клиента от релацията Customer. Валиден email адрес, съдържа символите @ и точка, като задължително има поне шест символа.
 - състоянието на резервацията от релацията Booking може да е 0 или 1.

Добавете ограниченията чрез оператора ALTER TABLE или ги задайте, когато първоначално дефинирате схемата на съответната релация.
Тествайте ограниченията.

Примерни данни:

INSERT INTO AIRLINE

```
VALUES ('AZ', 'Alitalia', 'Italy'),
       ('BA', 'British Airways', 'United Kingdom'),
       ('LH', 'Lufthansa', 'Germany'),
       ('SR', 'Swissair', 'Switzerland'),
       ('FB', 'Bulgaria Air', 'Bulgaria'),
       ('AF', 'Air France', 'France'),
       ('TK', 'Turkish Airlines', 'Turkey'),
       ('AA', 'American Airlines', 'United States');
```

INSERT INTO AIRPORT

```
VALUES ('SOF', 'Sofia International', 'Bulgaria', 'Sofia'),
       ('CDG', 'Charles De Gaulle', 'France', 'Paris'),
       ('ORY', 'Orly', 'France', 'Paris'),
       ('LBG', 'Le Bourget', 'France', 'Paris'),
       ('JFK', 'John F Kennedy International', 'United States', 'New York'),
       ('ORD', 'Chicago O'Hare International', 'United States', 'Chicago'),
       ('FCO', 'Leonardo da Vinci International', 'Italy', 'Rome'),
       ('LHR', 'London Heathrow', 'United Kingdom', 'London');
```

INSERT INTO AIRPLANE

```
VALUES ('319', 'Airbus A319', 150, 1993),
       ('320', 'Airbus A320', 280, 1984),
       ('321', 'Airbus A321', 150, 1989),
       ('100', 'Fokker 100', 80, 1991),
       ('738', 'Boeing 737-800', 90, 1997),
       ('735', 'Boeing 737-800', 90, 1995);
```

INSERT INTO FLIGHT

```
VALUES ('FB1363', 'AZ', 'SOF', 'ORY', '12:45', 100, '738'),
       ('FB1364', 'AZ', 'CDG', 'SOF', '10:00', 120, '321'),
       ('SU2060', 'AZ', 'LBG', 'SOF', '11:10', 110, '738'),
       ('SU2061', 'TK', 'SOF', 'JFK', '13:00', 110, '320'),
       ('FB363', 'FB', 'SOF', 'ORD', '15:10', 110, '738'),
       ('FB364', 'FB', 'LHR', 'SOF', '21:05', 120, '738');
```

INSERT INTO CUSTOMER

```
VALUES (1, 'Petar', 'Milenov', 'petter@mail.com'),
       (2, 'Dimitar', 'Petrov', 'petrov@mail.com'),
       (3, 'Ivan', 'Ivanov', 'ivanov@mail.com'),
       (4, 'Petar', 'Slavov', 'slavov@mail.com'),
       (5, 'Bogdan', 'Bobov', 'bobov@mail.com');
```

INSERT INTO AGENCY

```
VALUES ('Travel One', 'Bulgaria', 'Sofia', '0783482233'),
       ('Travel Two', 'Bulgaria', 'Plovdiv', '02882234'),
       ('Travel Tour', 'Bulgaria', 'Sofia', NULL),
       ('Aerotravel', 'Bulgaria', 'Varna', '02884233');
```

INSERT INTO BOOKING

```
VALUES ('YN298P', 'Travel One', 'FB', 'FB1363', 1, '2013-11-18', '2013-12-25', 300, 0),
       ('YA298P', 'Travel Two', 'FB', 'FB1364', 2, '2013-12-18', '2013-12-25', 300, 1),
       ('YB298P', 'Travel Tour', 'FB', 'SU2060', 3, '2014-01-18', '2014-02-25', 400, 0),
       ('YC298P', 'Travel One', 'FB', 'SU2061', 4, '2014-11-11', '2014-11-25', 350, 0),
       ('YD298P', 'Travel Tour', 'FB', 'FB363', 1, '2013-11-03', '2013-12-20', 250, 1),
       ('YE298P', 'Aerotravel', 'FB', 'FB364', 2, '2013-11-07', '2013-12-21', 150, 0);
```