1. جدول‌های مورد نیاز (Tables)

برای یک سیستم ساده میدان هوایی، ما به جدول‌های زیر نیاز داریم:

1. Airports – اطلاعات میدان‌های هوای
2. Airplanes – اطلاعات طیاره‌ها
3. Flights – اطلاعات پروازها
4. Passengers – اطلاعات مسافران
5. Employees – خدمه و کارمندان
6. Tickets – تکت‌های صادر شده
7. Gates – گیت‌های ورودی/خروجی
8. Flight\_Schedules – زمان‌بندی پروازها

مجموعاً: 8 جدول

1. Primary Keys (کلیدهای اصلی)

در هر جدول، یک Primary Key برای شناسایی یکتا استفاده می‌شود:

Airports → airport\_id

Airplanes → airplane\_id

Flights → flight\_id

Passengers → passenger\_id

Employees → employee\_id

Tickets → ticket\_id

Gates → gate\_id

Flight\_Schedules → schedule\_id

مجموعاً: 8 Primary Keys

1. Foreign Keys (کلیدهای خارجی)

برای ارتباط میان جدول‌ها:

Flights → airplane\_id (از Airplanes)

Flights → airport\_id (مبدا یا مقصد)

Tickets → passenger\_id, flight\_id

Flight\_Schedules → flight\_id, gate\_id

Employees → airport\_id

Gates → airport\_id

مجموعاً: حداقل 7 Foreign Keys

1. Composite Keys

کلیدهای ترکیبی

در صورت استفاده از کلید ترکیبی:

Tickets → (passenger\_id, flight\_id) (اگر کلید اصلی ترکیبی باشد)

Flight\_Schedules → (flight\_id, gate\_id)

مجموعاً: 2 Composite Keys (در صورت نیاز)

1. Candidate Keys (کلیدهای کاندیدا)

در هر جدول، ممکن است چند کلید مناسب برای Primary Key وجود داشته باشد:

Passengers: passport\_number, national\_id

Flights: flight\_number

Employees: national\_id

حداقل: 5-6 Candidate Keys

1. Surrogate Keys (کلیدهای جایگزین)

کلیدهایی که بدون معنای خاص فقط برای شناسه یکتا ایجاد می‌شوند:

همه Primary Key هایی مانند: airplane\_id، flight\_id، passenger\_id اگر Auto Increment باشد.

حداقل: 5-6 Surrogate Keys

نمونه ساده از ساخت Database (SQL)

CREATE TABLE Airports (

    Airport\_id INT PRIMARY KEY,

    Name VARCHAR(100),

    Location VARCHAR(100)

);

CREATE TABLE Airplanes (

    Airplane\_id INT PRIMARY KEY,

    Model VARCHAR(50),

    Capacity INT

);

CREATE TABLE Flights (

    Flight\_id INT PRIMARY KEY,

    Airplane\_id INT,

    Origin\_airport\_id INT,

    Destination\_airport\_id INT,

    Flight\_number VARCHAR(20),

    FOREIGN KEY (airplane\_id) REFERENCES Airplanes(airplane\_id),

    FOREIGN KEY (origin\_airport\_id) REFERENCES Airports(airport\_id),

    FOREIGN KEY (destination\_airport\_id) REFERENCES Airports(airport\_id)

);

CREATE TABLE Passengers (

    Passenger\_id INT PRIMARY KEY,

    Full\_name VARCHAR(100),

    Passport\_number VARCHAR(20) UNIQUE

)

CREATE TABLE Tickets (

    Ticket\_id INT PRIMARY KEY,

    Passenger\_id INT,

    Flight\_id INT,

    Seat\_number VARCHAR(10),

    FOREIGN KEY (passenger\_id) REFERENCES Passengers(passenger\_id),

    FOREIGN KEY (flight\_id) REFERENCES Flights(flight\_id)

);

CREATE TABLE Gates (

    Gate\_id INT PRIMARY KEY,

    Gate\_number VARCHAR(10),

    Airport\_id INT,

    FOREIGN KEY (airport\_id) REFERENCES Airports(airport\_id)

);

CREATE TABLE Employees (

    Employee\_id INT PRIMARY KEY,

    Full\_name VARCHAR(100),

    Position VARCHAR(50),

    Airport\_id INT,

    FOREIGN KEY (airport\_id) REFERENCES Airports(airport\_id)

);

CREATE TABLE Flight\_Schedules (

    Schedule\_id INT PRIMARY KEY,

    Flight\_id INT,

    Gate\_id INT,

    Departure\_time DATETIME,

    Arrival\_time DATETIME,

    FOREIGN KEY (flight\_id) REFERENCES Flights(flight\_id),

    FOREIGN KEY (gate\_id) REFERENCES Gates(gate\_id)

)