

Database Design of ABC Flight Booking

สมาชิกในกลุ่มทำ Project นี้:

2111311052 พลชา ไชยวรศิลป์

2111311797 อาราดา คหัญฐา

2111310039 รัชฎาธิ์ หะยีเลาะแม

2111310716 สุภัตตรา แสงนามน

ABC Flight Booking เป็นสายการบินสมมติที่ให้บริการเกี่ยวกับการจองเที่ยวบินทั้งในประเทศและต่างประเทศ ลักษณะการดำเนินงานของสายการบินนี้ได้บรรยายไว้ดังต่อไปนี้

สายการบินนี้มีท่าอากาศยาน (AIRPORT) ไว้สำหรับนำเครื่องบิน landing และ take off โดยมีการเก็บข้อมูล รหัสท่าอากาศยาน และชื่อท่าอากาศยานไว้ AIRPORT แต่ละแห่งเป็นจุดสำหรับนำเครื่องบินขึ้นและลง และเป็นจุดแวะพักให้กับการเดินทางตามเส้นทางการบิน (ROUTE) ได้หลายเส้นทาง และแต่ละ ROUTE จำเป็นต้องระบุ AIRPORT อย่างน้อยหนึ่งแห่งและมีโอกาสเป็นไปได้ว่า AIRPORT บางแห่งยังไม่ได้รับการอนุมัติให้อยู่ใน ROUTE ใดเลย เนื่องจากว่าเป็น AIRPORT สร้างใหม่จึงยังไม่มีเที่ยวบิน

ROUTE ที่สายการบิน ABC ให้บริการอยู่นั้น มีการเก็บข้อมูลชื่อเส้นทาง เส้นทางที่ประกอบด้วย ต้นทาง-จุดแวะ-ปลายทาง วันในสัปดาห์ที่เที่ยวบินนั้นวิ่งเป็นประจำ และระยะเวลาเดินทางทั้งหมด แต่ละ ROUTE ต้องมีเที่ยวบิน (FLIGHT) อย่างน้อยหนึ่ง FLIGHT ให้บริการอยู่ และแต่ละ FLIGHT นั้นต้องวิ่งอยู่ใน ROUTE เดียวเท่านั้น

สำหรับแต่ละ FLIGHT จะมีการเก็บข้อมูลของ รหัสเที่ยวบิน วันที่ที่จะออกเดินทางจริง รหัสเครื่องบิน ชื่อเฉพาะเส้นทาง โดยบาง FLIGHT จำเป็นต้องใช้เครื่องบิน (AIRPLANE) เพียงหนึ่งลำเท่านั้น และบาง AIRPLANE อาจจะถูกนำไปใช้ในหลาย FLIGHT และมีโอกาสเป็นไปได้ว่า AIRPLANE บางลำอาจยังไม่ถูกนำไปใช้ในเที่ยวบินใดเลย เนื่องจากเป็น AIRPLANE ลำใหม่ที่เพิ่งเข้ามา

AIRPLANE อธิบายถึง รหัสเครื่องบิน ชื่อเครื่องบิน โมเดลเครื่องบิน จำนวนที่นั่งทั้งหมด จำนวนที่นั่ง first class, business class, economy class และสถานะของเครื่องบินว่าพร้อมใช้งานหรือไม่

ผู้โดยสาร (PASSENGER) ที่ต้องการจองเที่ยวบินกับสายการบินจำเป็นจะต้องป้อนข้อมูลเข้ามาในระบบ ได้แก่ เลขบัตรประจำตัวประชาชน ชื่อ นามสกุล วันเดือนปีเกิด และเบอร์โทรศัพท์ โดยผู้โดยสารแต่ละคนสามารถจองเที่ยวบินได้หลายเที่ยวบิน และบางเที่ยวบินอาจจะถูกจองโดยผู้โดยสารหลายคน หรืออาจจะไม่ถูกจองโดยผู้โดยสารคนใดเลยก็ได้ และมีโอกาสเป็นไปได้ว่าผู้โดยสารบางคนไม่ได้จองเที่ยวบินใดเลย เนื่องจากว่าเป็นผู้ใช้ใหม่

Business Rules

A passenger reserves **many** flights.

Some passengers do not reserve any flights.

A flight is booked by **many** passengers.

Some flights are not booked by any passengers.

A flight finds **one and only one** airplane.

A airplane is found in **many** flights

Some airplanes are not found in any flights.

A flight is generated by **exactly one** route.

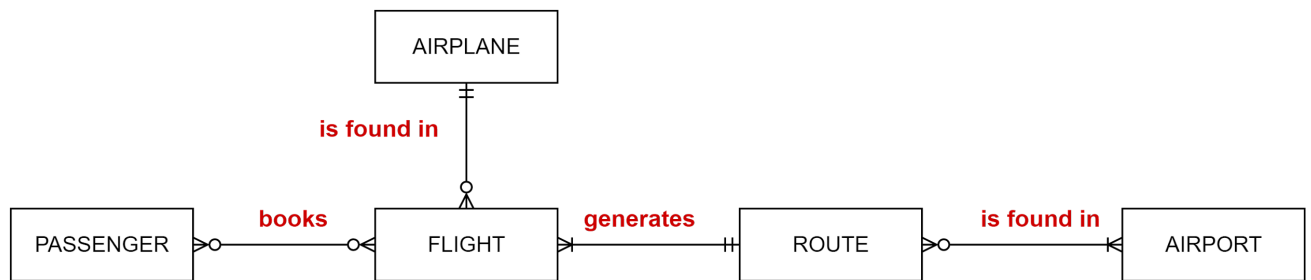
A route generates **one or more** flights.

A route finds **one or more** airports.

An airport is found in **many** routes.

Some airports are not found in any routes.

Basic ERD



ENTITY_1: AIRPORT

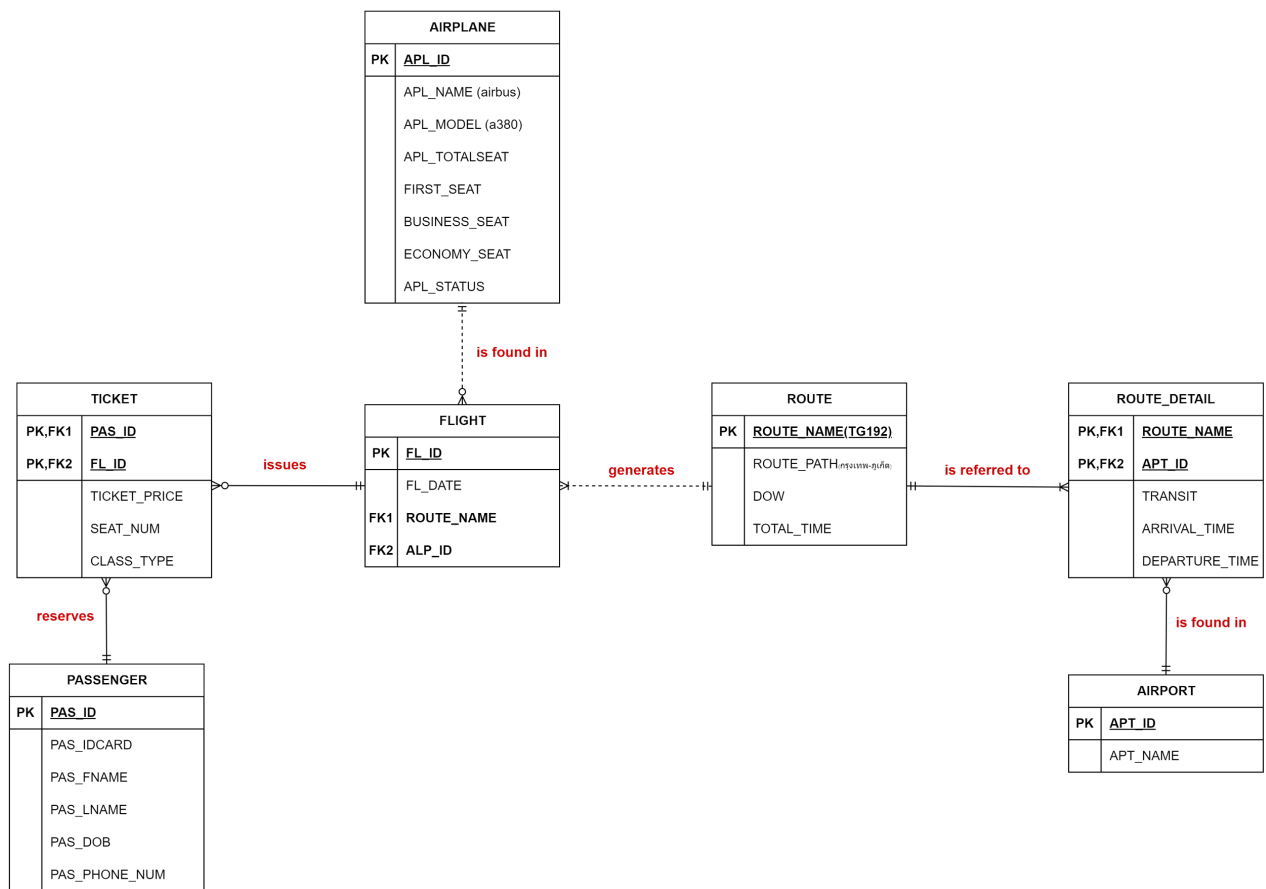
ENTITY_2: ROUTE

ENTITY_3: FLIGHT

ENTITY_4: AIRPLANE

ENTITY_5: PASSENGER

Complete ERD



ENTITY_1: AIRPORT

attribute_1: APT_ID (APT01)

attribute_2: APT_NAME (Suwannaphum)

ENTITY_2: ROUTE

attribute_1: ROUTE_NAME (TG192)

attribute_2: ROUTE_PATH (BKK-HAN-NRT)

attribute_3: DOW (วันในสัปดาห์ที่มีกำหนดการบินประจำ เช่น MO/WE/FR)

attribute_4: TOTAL_TIME (11.25, 1.25)

ENTITY_3: ROUTE_DETAIL

attribute_1: ROUTE_NAME (VJ904)

attribute_2: APT_ID (APT01)

attribute_3: TRANSIT (2)

attribute_4: ARRIVAL_TIME (NULL, 20.25, 08.00)

attribute_5: DEPARTURE_TIME (18.35,00.30,NULL)

ENTITY_4: FLIGHT

attribute_1: FLIGHT_ID (FL01)

attribute_2: FLIGHT_DATE (7 Sep 2023)

attribute_3: ROUTE_NAME (TG192)

attribute_4: ALP_ID (ALP01)

ENTITY_5: AIRPLANE

attribute_1: ALP_ID (ALP01)

attribute_2: ALP_NAME (Airbus)

attribute_3: ALP_MODEL (a380)

attribute_4: ALP_TOTALSEAT (469)

attribute_5: FIRST_SEAT

attribute_6: BUSINESS_SEAT

attribute_7: ECONOMY_SEAT

attribute_8: APL_STATUS (Available)

ENTITY_6: TICKET

attribute_1: PAS_ID (PS0001)

attribute_2: FL_ID (FL_01)

attribute_3: TICKET_PRICE (329)

attribute_4: SEAT_NUM (A18)

attribute_5: CLASS_TYPE (Economy)

ENTITY_7: PASSENGER

attribute_1: PAS_ID (PS0001)

attribute_2: PAS_IDCARD (1501234567890)

attribute_3: PAS_FNAME (Somchai)

attribute_4: PAS_LNAME (Rakrein)

attribute_5: PAS_DOB (1 Dec 1987)

attribute_6: PAS_PHONE_NUM (089-999-9999)