**پیاده سازی پایگاه داده ها**

**"گزارش کار شماره 1"**

**استاد درس:**

**آقای طلعتیان**

**اعضای گروه:**

**محمد بربست**

**محمدهادی اسعدی مقدم**

**آبان 1396**

**قراردادهاي نامگذاري يا شماره­گذاري**

1) ناظر به صفت

1- از شکل Lower Snake Case استفاده می شود.

2- در نامگذاری شناسه، با اضافه کردن \_id نام صفت کامل می شود.

3- تا جای ممکن نام صفات بدون اختصار نوشته می شود. (به جز موارد خاص مثل id)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2) ناظر به نوع موجوديت

1- از شکل Upper Camel Case استفاده می شود.

2- تا جای ممکن نام موجودیت بدون اختصار نوشته می شود..

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3) ناظر به نوع ارتباط

1- به صورت فعل سوم شخص است.

2-

3-

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4) ناظر به پرسش (پرس و جو)

1- از شکل Lower Camel Case استفاده می شود.

2- میتواند همراه با اختصار نوشته می شود.

2- برای بازیابی اطلاعات، از دستور get در ابتدای نامگذاری استفاده می شود.

3- برای وارد کردن رکورد اطلاعات، از دستور insert + {table name} در ابتدای نامگذاری استفاده می شود.

3- برای ویرایش کردن رکورد اطلاعات، از دستور set + {table name} در ابتدای نامگذاری استفاده می شود.

4- برای مقدار دهی به تنها یک صفت (فیلد)، ، از دستور set در ابتدای نامگذاری استفاده می شود.

**فهرست نوع موجودیت ها و مشخصات کلی آنها**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| رديف | نام فارسي | نام لاتين | شرح | تعداد نوع  موجوديت مرتبط بلافصل |
| 1 | هواپیما | Airplane | وسیله ای که برای جابه جایی مسافر و محموله استفاده می شود. | 2 |
| 2 | هواپیمای مسافربری | Passenger Airplane | هواپیمایی که به منظور جابه جایی مسافران در نظر گرفته می شود. | 1 |
| 3 | هواپیمای باربری | Cargo Airplane | هواپیمایی که به منظور حمل بار مسافر در نظر گرفته می شود. | 1 |
| 4 | شرکت هواپیمایی | Airline | ارائه دهنده سرویس به مشتری (فروش بلیت، دارا بودن هواپیما و خدمه و ...) | 0 |
| 5 | مشتری | Customer | شخصی که از خدمات پرواز هواپیما استفاده میکند. | 2 |
| 6 | مسافر | Passenger | یک مشتری که برای رزرو صندلی هواپیمای مسافربری بلیط تهیه میکند. | 1 |
| 7 | صاحب بار | Cargo Owner | یک مشتری که برای حمل بار خود روی هواپیمای باربری بلیط تهیه میکند. | 1 |
| 8 | پرواز | Flight | عمل جابه جایی بین مبدا و مقصد با هواپیما | 0 |
| 9 | کلاس پرواز | Flight Class | شامل سطح ارائه خدمات به مسافران است. | 0 |
| 10 | بار | Cargo | محموله ی تحویل داده شده از طرف صاحب بار | 0 |
| 11 | پاسپورت | Passport | (=گذرنامه) مجوزی که مسافر به منظور عبور از مرزهای بین المللی به همراه دارد. | 0 |
| 12 | خدمه پرواز | Flight Crew | شخصی که درون هواپیما خدمت میکند. | 5 |
| 13 | خلبان | Pilot | یک خدمه که هواپیما را هدایت میکند. | 1 |
| 14 | کمک خلبان | Co-pilot | یک خدمه که در هدایت هواپیما با خلبان همکاری میکند. | 1 |
| 15 | مهمان دار | Host | یک خدمه که به مسافران سرویس ارائه میدهد. | 1 |
| 16 | مامور بارگیری | Cargo Agent | یک خدمه که مسئولیت کنترل بارهای مشتری را به عهده دارد. | 1 |
| 17 | گارد پرواز | Flight Guard | یک خدمه که مسئولیت حفظ امنیت هواپیما را در طول پرواز دارد. | 1 |
|  |  |  |  |  |

**مشخصات نوع موجودیت**

|  |  |
| --- | --- |
| نام | فارسي: هواپیما لاتين: Airplane |
| شرح | وسیله ای که برای جابه جایی مسافر و محموله استفاده می شود. |
| ماهيت | قوي شناسه: کد هواپیما  ضعيف نام موجودیت قوی: --- صفت ممیزه: --- |

**صفات (نوع موجوديت)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| رديف | نام  فارسي | نام لاتين | ويژگيها[[1]](#footnote-1) | | | | | | | |
| ساده | مركب[[2]](#footnote-2) | چند مقداري | محاسبه شده | شناسه | نوع | طول | واحد |
| 1 | کد هواپیما | ID | ✓ |  |  |  | ✓ | Integer | 10 |  |
| 2 | شرکت سازنده | Manufacturer | ✓ |  |  |  |  | Text | 50 |  |
| 3 | مدل | Model | ✓ |  |  |  |  | Text | 50 |  |
| 4 | ابعاد | Dimensions |  | ✓ |  |  |  | Float | - | متر (m) |
| 5 | وزن | Weight | ✓ |  |  |  |  | Float | - | کیلوگرم (kg) |
| 6 | سرعت | Speed | ✓ |  |  |  |  | Float | - | کیلومتر بر ساعت (km/h) |
| 7 | ظرفیت سوخت | Fuel Capacity | ✓ |  |  |  |  | Float | - | متر مکعب (m3) |
| 8 | تاریخ ساخت | Date of Manufacture |  | ✓ |  |  |  | Date | - |  |
| 9 | رنگ | Color | ✓ |  |  |  |  | Text | - |  |

**مشخصات نوع موجودیت**

|  |  |
| --- | --- |
| نام | فارسي: هواپیمای مسافربری لاتين: Passenger Airplane |
| شرح | هواپیمایی که به منظور جابه جایی مسافران در نظر گرفته می شود. |
| ماهيت | قوي شناسه: کد هواپیما  ضعيف نام موجودیت قوی: --- صفت ممیزه: --- |

**صفات (نوع موجوديت)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| رديف | نام  فارسي | نام لاتين | ويژگيها | | | | | | | |
| ساده | مركب | چند مقداري | محاسبه شده | شناسه | نوع | طول | واحد |
| 1 | تعداد صندلی | NumberOfSeats | ✓ |  |  |  |  | Integer | 4 |  |
| 2 | قیمت سنی | AgePrice |  | ✓ |  |  |  | Float | - | تومان/دلار |

**مشخصات نوع موجودیت**

|  |  |
| --- | --- |
| نام | فارسي: هواپیمای باربری لاتين: Cargo Airplane |
| شرح | هواپیمایی که به منظور حمل بار مسافر در نظر گرفته می شود. |
| ماهيت | قوي شناسه: کد هواپیما  ضعيف نام موجودیت قوی: --- صفت ممیزه: --- |

**صفات (نوع موجوديت)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| رديف | نام  فارسي | نام لاتين | ويژگيها | | | | | | | |
| ساده | مركب | چند مقداري | محاسبه شده | شناسه | نوع | طول | واحد |
| 1 | ظرفیت بار | Cargo Capacity | ✓ |  |  |  | ✓ | Float | - | متر مکعب (m3) |
| 2 | قیمت واحد بار | Price for Age | ✓ |  |  |  |  | Float | - | تومان/دلار |

**مشخصات نوع موجودیت**

|  |  |
| --- | --- |
| نام | فارسي: شرکت هواپیمایی لاتين: Airline |
| شرح | ارائه دهنده سرویس به مشتری (فروش بلیت، دارا بودن هواپیما و خدمه و ...) |
| ماهيت | قوي شناسه: ID  ضعيف نام موجودیت قوی: --- صفت ممیزه: --- |

**صفات (نوع موجوديت)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| رديف | نام  فارسي | نام لاتين | ويژگيها | | | | | | | |
| ساده | مركب | چند مقداري | محاسبه شده | شناسه | نوع | طول | واحد |
| 1 | شماره شرکت | ID | ✓ |  |  |  | ✓ | Integer | 10 |  |
| 2 | پروانه تاسیس | Licensing | ✓ |  |  |  |  | Text | 100 |  |
| 3 | نام | Corp. Name | ✓ |  |  |  |  | Text | 50 |  |
| 4 | تصویر(لوگو) | Logo | ✓ |  |  |  |  | Text | - |  |

**مشخصات نوع موجودیت**

|  |  |
| --- | --- |
| نام | فارسي: مشتری لاتين: Customer |
| شرح | شخصی که از خدمات پرواز هواپیما استفاده میکند. |
| ماهيت | قوي شناسه: شماره (ID)  ضعيف نام موجودیت قوی: --- صفت ممیزه: --- |

**صفات (نوع موجوديت)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| رديف | نام  فارسي | نام لاتين | ويژگيها | | | | | | | |
| ساده | مركب | چند مقداري | محاسبه شده | شناسه | نوع | طول | واحد |
| 1 | شماره | ID | ✓ |  |  |  | ✓ | BigInt | - |  |
| 2 | نام | First Name | ✓ |  |  |  |  | Text | 50 |  |
| 3 | نام خانوادگی | Family Name | ✓ |  |  |  |  | Text | 50 |  |
| 4 | جنسیت | Gender | ✓ |  |  |  |  | Text[[3]](#footnote-3) | 20 |  |
| 5 | تاریخ تولد | Birth Date |  | ✓ |  |  |  | Date | - |  |
| 6 | شماره تلفن | Phone no. | ✓ |  | 🗶 |  |  | Text | 20 |  |
| 7 | ایمیل | Email | ✓ |  |  |  |  | Text | 100 |  |
| 8 | کد ملی | Identification Code (National) | ✓ |  |  |  |  | Text | 10 |  |
| 9 | سن | Age | ✓ |  |  | ✓ |  | TinyInt (Unsigned) | 3 | سال |

**مشخصات نوع موجودیت**

|  |  |
| --- | --- |
| نام | فارسي: مسافر لاتين: Passenger |
| شرح | یک مشتری که برای رزرو صندلی هواپیمای مسافربری بلیط تهیه میکند. |
| ماهيت | قوي شناسه: شماره (ID)  ضعيف نام موجودیت قوی: --- صفت ممیزه: --- |

**صفات (نوع موجوديت)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| رديف | نام  فارسي | نام لاتين | ويژگيها | | | | | | | |
| ساده | مركب | چند مقداري | محاسبه شده | شناسه | نوع | طول | واحد |
| 1 | ملیت | Nationality | ✓ |  |  |  |  | Text | 50 |  |
| 2 | رده سنی | Age Range | ✓ |  |  | ✓ |  | Text | 20 |  |

**مشخصات نوع موجودیت**

|  |  |
| --- | --- |
| نام | فارسي: صاحب بار لاتين: Cargo Owner |
| شرح | یک مشتری که برای حمل بار خود روی هواپیمای باربری بلیط تهیه میکند. |
| ماهيت | قوي شناسه: شماره (ID)  ضعيف نام موجودیت قوی: --- صفت ممیزه: --- |

**صفات (نوع موجوديت)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| رديف | نام  فارسي | نام لاتين | ويژگيها | | | | | | | |
| ساده | مركب | چند مقداري | محاسبه شده | شناسه | نوع | طول | واحد |
| 1 | مجوز حمل بار | ID | ✓ |  |  |  |  | Text | - |  |

**مشخصات نوع موجودیت**

|  |  |
| --- | --- |
| نام | فارسي: پرواز لاتين: Flight |
| شرح | عمل جابه جایی بین مبدا و مقصد با هواپیما |
| ماهيت | قوي شناسه: شماره پرواز  ضعيف نام موجودیت قوی: --- صفت ممیزه: --- |

**صفات (نوع موجوديت)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| رديف | نام  فارسي | نام لاتين | ويژگيها | | | | | | | |
| ساده | مركب | چند مقداري | محاسبه شده | شناسه | نوع | طول | واحد |
| 1 | شماره پرواز | Flight Number | ✓ |  |  |  | ✓ | Integer | 10 |  |
| 2 | وضعیت پرواز | Flight Status | ✓ |  |  |  |  | Text | 50 |  |
| 3 | زمان پرواز | Take-off Time |  | ✓ |  |  |  | DateTime | 50 |  |
| 4 | زمان فرود | Landing Time |  | ✓ |  |  |  | DateTime | - |  |
| 5 | مبدا | Origin | ✓ |  |  |  |  | Text | - |  |
| 6 | مقصد | Destination | ✓ |  |  |  |  | Text | - |  |
| 7 | محدوده پرواز | Flight Geographical Range | ✓ |  |  |  |  | Text | - |  |

**مشخصات نوع موجودیت**

|  |  |
| --- | --- |
| نام | فارسي: کلاس پرواز لاتين: Flight Class |
| شرح | شامل سطح ارائه خدمات به مسافران است. |
| ماهيت | قوي شناسه: شماره (ID)  ضعيف نام موجودیت قوی: --- صفت ممیزه: --- |

**صفات (نوع موجوديت)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| رديف | نام  فارسي | نام لاتين | ويژگيها | | | | | | | |
| ساده | مركب | چند مقداري | محاسبه شده | شناسه | نوع | طول | واحد |
| 1 | شماره | ID | ✓ |  |  |  | ✓ | Integer | 10 |  |
| 2 | اسم (حروف اختصاری) | Name | ✓ |  |  |  |  | Text | 10 |  |
| 3 | نوع پرواز | Model | ✓ |  |  |  |  | Text | 20 |  |
| 4 | قانون استرداد بلیط | Refund Rule |  | ✓ |  |  |  | Text | - |  |

**مشخصات نوع موجودیت**

|  |  |
| --- | --- |
| نام | فارسي: بار (محموله) لاتين: Cargo |
| شرح | محموله ی تحویل داده شده از طرف صاحب بار |
| ماهيت | قوي شناسه: شماره بارنامه  ضعيف نام موجودیت قوی: --- صفت ممیزه: --- |

**صفات (نوع موجوديت)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| رديف | نام  فارسي | نام لاتين | ويژگيها | | | | | | | |
| ساده | مركب | چند مقداري | محاسبه شده | شناسه | نوع | طول | واحد |
| 1 | شماره بارنامه (کد محموله) | Cargo Code | ✓ |  |  |  | ✓ | Integer | 10 |  |
| 2 | صاحب بار | Cargo Owner | ✓ |  |  |  |  | Text[[4]](#footnote-4) | 50 |  |
| 3 | وزن | Weight | ✓ |  |  |  |  | Float | - |  |
| 4 | ابعاد | Dimensions |  | ✓ |  |  |  | Float | - |  |

**مشخصات نوع موجودیت**

|  |  |
| --- | --- |
| نام | فارسي: پاسپورت لاتين: Passport |
| شرح | (=گذرنامه) مجوزی که مسافر به منظور عبور از مرزهای بین المللی به همراه دارد. |
| ماهيت | قوي شناسه: ---  ضعيف نام موجودیت قوی: مسافر صفت ممیزه: شماره پاسپورت |

**صفات (نوع موجوديت)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| رديف | نام  فارسي | نام لاتين | ويژگيها | | | | | | | |
| ساده | مركب | چند مقداري | محاسبه شده | شناسه | نوع | طول | واحد |
| 1 | شماره پاسپورت | ID | ✓ |  |  |  | ✓ | BigInt | - |  |
| 2 | کشور صادر کننده | Country in charge | ✓ |  |  |  |  | Text[[5]](#footnote-5) | 100 |  |
| 3 | تاریخ اعتبار | Expire Date |  | ✓ |  |  |  | Text | - |  |

**مشخصات نوع موجودیت**

|  |  |
| --- | --- |
| نام | فارسي: خدمه پرواز لاتين: Flight Crew |
| شرح | شخصی که درون هواپیما خدمت میکند. |
| ماهيت | قوي شناسه: کد شناسایی (ID)  ضعيف نام موجودیت قوی: --- صفت ممیزه: --- |

**صفات (نوع موجوديت)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| رديف | نام  فارسي | نام لاتين | ويژگيها | | | | | | | |
| ساده | مركب | چند مقداري | محاسبه شده | شناسه | نوع | طول | واحد |
| 1 | کد شناسایی | ID | ✓ |  |  |  | ✓ | Integer | 10 |  |
| 2 | نام | First Name | ✓ |  |  |  |  | Text | 50 |  |
| 3 | نام خانوادگی | Last Name | ✓ |  |  |  |  | Text | 50 |  |
| 4 | جنسیت | Gender | ✓ |  |  |  |  | Text | - |  |
| 5 | تاریخ تولد | Birth Date |  | ✓ |  |  |  | Date | - |  |
| 6 | کد ملی | Identification Code (National) | ✓ |  |  |  |  | Text | 10 |  |
| 7 | سن | Fuel Capacity | ✓ |  |  | ✓ |  | TinyInt + | 3 |  |

**فهرست ارتباط ها**

**فهرست ارتباط ها**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| رديف | نام فارسي | نام لاتين | معنا | تعداد نوع  موجوديت دخیل |
| 1 | دارد | Has | شرکت هواپیمایی یک یا چند هواپیما دارد. | 2 |
| 2 | دارد | Has | شرکت هواپیمایی یک یا چند کلاس پرواز دارد . | 2 |
| 3 | دارد | Has | شرکت هواپیمای چندین خدمه (خلبان، مهمان دارو...) دارد. | 2 |
| 4 | دارد | Has | در هر پرواز چندین خدمه وجود دارد. | 2 |
| 5 | دارد | Has | پرواز یک یا چند کلاس پرواز می تواند داشته باشد. | 2 |
| 6 | ارائه می دهد | Offers | هر شرکت هواپیمایی می تواند چندین پرواز ارائه دهد. | 2 |
| 7 | انجام می شود | Is done | هر پرواز توسط یک هواپیما انجام می شود. | 2 |
| 8 | رزرو می کند | Reserves | مسافر یک پرواز را رزرو می کند. | 2 |
| 9 | رزرو می کند | Reserves | صاحب بار برای ارسال بارهایش یک پرواز را رزور میکند. | 2 |
| 10 | مالک بودن | Owns | صاحب بار یک محموله دارد. | 2 |
| 11 | مالک بودن | Owns | مسافر می تواند یک پاسبورت داشته باشد. | 2 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | لاتین: Has | | فارسی: دارد | | نام | | هر شرکت هواپیمایی یک یا چند هواپیما دارد. | | | | معنا | | چندی: 1---N | | درجه: 2 | | | | عادی شناسا | | | | نوع | | وضع مشارکت در ارتباط | نام | | ردیف | نوع موجودیت های دخیل | | الزامی غیرالزامی | AirLine | | 1 | | الزامی غیرالزامی | AirPlain | | 2 |   مشخصات ارتباط  **صفات ارتباط**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | رديف | نام  فارسی | نام لاتين | ويژگيها | | | | | | | | ساده | مركب | چند مقداری | محاسبه شده | نوع | طول | واحد | | 1 | تاریخ ثبت | registerd\_at |  | ✓ |  |  |  |  |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | لاتین: Has | | فارسی: دارد | | نام | | شرکت هواپیمایی یک یا چند کلاس پرواز دارد . | | | | معنا | | چندی: 1---N | | درجه: 2 | | | | عادی شناسا | | | | نوع | | وضع مشارکت در ارتباط | نام | | ردیف | نوع موجودیت های دخیل | | الزامی غیرالزامی | AirLine | | 1 | | الزامی غیرالزامی | Flight Class | | 2 |   مشخصات ارتباط  **صفات ارتباط**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | رديف | نام  فارسی | نام لاتين | ويژگيها | | | | | | | | ساده | مركب | چند مقداری | محاسبه شده | نوع | طول | واحد | | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | لاتین: Has | | فارسی: دارد | | نام | | شرکت هواپیمای چندین خدمه (خلبان، مهمان دارو...) دارد. | | | | معنا | | چندی: 1---N | | درجه: 2 | | | | عادی شناسا | | | | نوع | | وضع مشارکت در ارتباط | نام | | ردیف | نوع موجودیت های دخیل | | الزامی غیرالزامی | AirLine | | 1 | | الزامی غیرالزامی | Flight Crew | | 2 |   مشخصات ارتباط  **صفات ارتباط**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | رديف | نام  فارسی | نام لاتين | ويژگيها | | | | | | | | ساده | مركب | چند مقداری | محاسبه شده | نوع | طول | واحد | | 1 | تاریخ عضویت | memebered\_at | ✓ |  | ✓ |  | - | - | - | |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | لاتین: Has | | فارسی: دارد | | نام | | در هر پرواز چندین خدمه وجود دارد. | | | | معنا | | چندی: N---M | | درجه: 2 | | | | عادی شناسا | | | | نوع | | وضع مشارکت در ارتباط | نام | | ردیف | نوع موجودیت های دخیل | | الزامی غیرالزامی | Flight | | 1 | | الزامی غیرالزامی | Flight Crew | | 2 |   مشخصات ارتباط  **صفات ارتباط**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | رديف | نام  فارسی | نام لاتين | ويژگيها | | | | | | | | ساده | مركب | چند مقداری | محاسبه شده | نوع | طول | واحد | | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | لاتین: Has | | فارسی: دارد | | نام | | پرواز یک یا چند کلاس پرواز می تواند داشته باشد. | | | | معنا | | چندی: N---M | | درجه: 2 | | | | عادی شناسا | | | | نوع | | وضع مشارکت در ارتباط | نام | | ردیف | نوع موجودیت های دخیل | | الزامی غیرالزامی | Flight | | 1 | | الزامی غیرالزامی | Flight Class | | 2 |   مشخصات ارتباط  **صفات ارتباط**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | رديف | نام  فارسی | نام لاتين | ويژگيها | | | | | | | | ساده | مركب | چند مقداری | محاسبه شده | نوع | طول | واحد | | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | لاتین: Offers | | فارسی: ارائه می دهد | | نام | | هر شرکت هواپیمایی می تواند چندین پرواز ارائه دهد. | | | | معنا | | چندی: 1---N | | درجه: 2 | | | | عادی شناسا | | | | نوع | | وضع مشارکت در ارتباط | نام | | ردیف | نوع موجودیت های دخیل | | الزامی غیرالزامی | AirLine | | 1 | | الزامی غیرالزامی | Flight | | 2 |   مشخصات ارتباط  **صفات ارتباط**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | رديف | نام  فارسی | نام لاتين | ويژگيها | | | | | | | | ساده | مركب | چند مقداری | محاسبه شده | نوع | طول | واحد | | 1 | تاریخ ارائه پرواز | offered\_at |  | ✓ | - | - | - | - | - | |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | لاتین: Is done | | فارسی: انجام می شود | | نام | | هر پرواز توسط یک هواپیما انجام می شود. (یک هواپیما می تواند چندین پرواز را انجام دهد به شرط اینکه تداخل زمانی نداشته باشند) | | | | معنا | | چندی: 1---N | | درجه: 2 | | | | عادی شناسا | | | | نوع | | وضع مشارکت در ارتباط | نام | | ردیف | نوع موجودیت های دخیل | | الزامی غیرالزامی | Airplain | | 1 | | الزامی غیرالزامی | Flight | | 2 |   مشخصات ارتباط  **صفات ارتباط**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | رديف | نام  فارسی | نام لاتين | ويژگيها | | | | | | | | ساده | مركب | چند مقداری | محاسبه شده | نوع | طول | واحد | | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | لاتین:Reserves | | فارسی: رزرو می کند | | نام | | مسافر یک پرواز را رزرو می کند. | | | | معنا | | چندی: N---M | | درجه: 2 | | | | عادی شناسا | | | | نوع | | وضع مشارکت در ارتباط | نام | | ردیف | نوع موجودیت های دخیل | | الزامی غیرالزامی | Flight | | 1 | | الزامی غیرالزامی | Passenger | | 2 |   مشخصات ارتباط  **صفات ارتباط**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | رديف | نام  فارسی | نام لاتين | ويژگيها | | | | | | | | ساده | مركب | چند مقداری | محاسبه شده | نوع | طول | واحد | | 1 | شماره بلیت | ticket\_number | ✓ |  |  |  |  |  |  | | 2 | شماره صندلی | seat\_number | ✓ |  |  |  |  |  |  | | 3 | قیمت | price | ✓ |  |  | ✓ |  |  |  | | 4 | تاریخ رزرو | reserverd\_at |  | ✓ |  |  |  |  |  | | 5 | شماره پیگیری | PNR | ✓ |  |  |  |  |  |  | |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | لاتین:Reserves | | فارسی: رزرو می کند | | نام | | صاحب بار برای ارسال بارهایش یک پرواز را رزور میکند. | | | | معنا | | چندی: N---M | | درجه: 2 | | | | عادی شناسا | | | | نوع | | وضع مشارکت در ارتباط | نام | | ردیف | نوع موجودیت های دخیل | | الزامی غیرالزامی | Flight | | 1 | | الزامی غیرالزامی | Cargo owner | | 2 |   مشخصات ارتباط  **صفات ارتباط**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | رديف | نام  فارسی | نام لاتين | ويژگيها | | | | | | | | ساده | مركب | چند مقداری | محاسبه شده | نوع | طول | واحد | | 1 | شماره بلیت | ticket\_number | ✓ |  |  |  |  |  |  | | 3 | قیمت | price | ✓ |  |  | ✓ |  |  |  | | 4 | تاریخ رزرو | reserverd\_at |  | ✓ |  |  |  |  |  | | 5 | شماره پیگیری | PNR | ✓ |  |  |  |  |  |  | |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | لاتین: Owns | | فارسی: مالک بودن | | نام | | صاحب بار یک محموله دارد. | | | | معنا | | چندی: 1---1 | | درجه: 2 | | | | عادی شناسا | | | | نوع | | وضع مشارکت در ارتباط | نام | | ردیف | نوع موجودیت های دخیل | | الزامی غیرالزامی | Airplain | | 1 | | الزامی غیرالزامی | Cargo | | 2 |   مشخصات ارتباط  **صفات ارتباط**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | رديف | نام  فارسی | نام لاتين | ويژگيها | | | | | | | | ساده | مركب | چند مقداری | محاسبه شده | نوع | طول | واحد | | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | لاتین: Owns | | فارسی: مالک بودن | | نام | | مسافر می تواند یک پاسبورت داشته باشد. | | | | معنا | | چندی: 1---1 | | درجه: 2 | | | | عادی شناسا | | | | نوع | | وضع مشارکت در ارتباط | نام | | ردیف | نوع موجودیت های دخیل | | الزامی غیرالزامی | Passenger | | 1 | | الزامی غیرالزامی | Passport | | 2 |   مشخصات ارتباط  **صفات ارتباط**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | رديف | نام  فارسی | نام لاتين | ويژگيها | | | | | | | | ساده | مركب | چند مقداری | محاسبه شده | نوع | طول | واحد | | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |

**فهرست پرسش ها (Query)**

**فهرست پرسشها (پرس و جوها)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| رديف | شرح پرسش (به زبان طبيعي) | موجوديت (هاي)  دخيل |
| 1 | لیست اطلاعات شرکت های هواپیمایی چیست؟ | شرکت هواپیمایی |
| 2 | آدرس لوگوی یک شرکت هواپیمایی (با نام sample name) چیست؟ | شرکت هواپیمایی |
| 3 | نام شرکت هواپیمایی با آی دی sample id چیست؟ | شرکت هواپیمایی |
| 4 | مشخصات شرکت هواپیمایی با نام sample name چیست؟ | شرکت هواپیمایی |
| 5 | تعداد شرکت های هواپیمایی موجود چند تا است؟ | شرکت هواپیمایی |
| 6 | لیست اطلاعات هواپیماهای موجود در فرودگاه چیست؟ | هواپیما |
| 7 | شرکت سازنده یک هواپیما چیست؟ | هواپیما |
| 8 | ظرفیت بار یک هواپیمای مسافربری چقدر است؟ | هواپیمای باربری |
| 9 | قیمت واحد بار یک هواپیمای مسافربری چقدر است؟ | هواپیمای باربری |
| 10 | تعداد صندلی های قابل رزرو هواپیمای مسافربری چند تا است؟ | هواپیمای مسافربری |
| 11 | تعداد صندلی های پر شده هواپیما چند تا است؟ | هواپیمای مسافربری |
| 12 | قیمت رده سنی (بزرگسال و کودک و نوزاد) هواپیما چقدر است؟ | هواپیمای مسافربری |
| 13 | شرکت هواپیمایی در چه تاریخی، پرواز را به لیست اضافه کرده است؟ | شرکت هواپیمایی - پرواز |
| 14 | لیست اطلاعات تمام مشتریان را نمایش بده. | مشتری |
| 15 | مجوز حمل بار صاحب بار را نمایش بده. | صاحب بار |
| 16 | یک شماره بارنامه، مربوط به چه شخصی است؟ | صاحب بار - بار |
| 17 | ابعاد بار (با شماره بارنامه) چقدر است؟ | بار |
| 18 | لیست نام های تمام مسافرین پرواز شماره n را بده. | مسافر - پرواز |
| 19 | تعداد افراد آقا/خانم پرواز شماره n را نمایش بده. | مسافر - پرواز |
| 20 | شماره بلیت، شماره صندلی، قیمت نهایی خرید مسافر x در پرواز y را نمایش بده. | مسافر - پرواز |
| 21 | تاریخ خرید و کد رهگیری(PNR) خرید مسافر چیست؟ | مسافر - پرواز |
| 22 | وضعیت پرواز شماره n را نمایش بده. | پرواز |
| 23 | مبدا و مقصد پرواز مسافر x را نمایش بده. | مسافر - پرواز |
| 24 | کلاس پرواز مسافر x را نمایش بده. | مسافر – پرواز – کلاس پرواز |
| 25 | پرواز x را کدام شرکت هواپیمایی ارائه داده است؟ | پرواز – شرکت هواپیمایی |
| 26 | مجموع وزن تمام بارهای پرواز شماره x چیست؟ | پرواز – صاحب بار - بار |
| 27 | مجموع حجم تمام بارهای پرواز شماره x چیست؟ | پرواز – صاحب بار - بار |
| 28 | لیست تمام مسافرینی که تا به حال با شرکت هواپیمایی x خرید داشته اند، چیست؟ | شرکت هواپیمایی – پرواز - مسافر |
| 29 | لیست تمام شرکت هایی که مسافر x از آنها بلیت خریداری کرده است. | شرکت هواپیمایی – پرواز - مسافر |
| 30 | شماره تلفن مسافر x چیست؟ | مسافر - مشتری |
| 31 | تعداد مسافر های نوزاد به همراه شماره صندلی های آنها را نمایش بده. | پرواز - مسافر |
| 32 | لیست کل پرواز های با مبدا x و مقصد y و تاریخ z را بده. | پرواز |
| 33 | نام و لوگوی شرکت هواپیمایی مالک هواپیمای x را نمایش بده. | هواپیما – شرکت هواپیمایی |
| 34 | شرکت هواپیمایی جدید را اضافه کن. | شرکت هواپیمایی |
| 35 | لیست اطلاعات تمام خدمه پرواز کدام است؟ | خدمه پرواز |
| 36 | تعداد کل خدمه های پرواز چند تا است؟ | خدمه پرواز |
| 37 | مشخصات خدمه پرواز با شماره id1 چیست؟ | خدمه پرواز |
| 38 | مشخصات خدمه پرواز با شماره شناسنامه ssn1 چیست؟ | خدمه پرواز |
| 39 | مشخصات خدمه پرواز با نام name1 چیست؟ | خدمه پرواز |
| 40 | لیست اطلاعات خدمه های پروازی که در شرکت هواپیمایی airline1 چیست؟ | خدمه پرواز-شرکت هواپیمای |
| 41 | تعداد خدمه های پروازی که در شرکت هواپیمایی airline1 هستند چند تا می باشد؟ | خدمه پرواز-شرکت هواپیمای |
| 42 | نام شرکت هواپیمایی که خدمه ای با نام name1 در آن می باشد چیست؟ | خدمه پرواز-شرکت هواپیمای |
| 43 | مشخصات شرکت هواپیمایی که خدمه ای با نام name1 در آن می باشد چیست؟ | خدمه پرواز-شرکت هواپیمای |
| 44 | پاسپورت با شماره id1 مال چه مسافری است؟(مشخصات کامل) | پاسپورت-مسافر |
| 45 | مشخصات پاسپورت های که اقضای آن ها گذشته است چیست؟ | پاسپورت |
| 46 | مشخصات مسافر هایی که انقضای پاسپورت آن ها گذشته است چیست؟ | پاسپورت-مسافر |
| 47 | نام کلاس های پرواز موجود در فرودگاه چیست؟ | کلاس پرواز |
| 48 | مشخصات کلاس های پرواز موجود در فرودگاه چیست؟ | کلاس پرواز |
| 49 | مشخصات کلاس های پروازی که نام آن fc1 می باشد چیست؟ | کلاس پرواز |
| 50 | مشخصات کلاس های پروازی که نام آن fc1 می باشد و در airline1 پشتیبانی میشود چیست؟ | کلاس پرواز-شرکت هواپیمایی |
| 51 | نام کلاس های پروازی که توسط شرکت هواپیمایی airline1 پشتیبانی می شود چیست؟ | کلاس پرواز-شرکت هواپیمایی |
| 52 | مشخصات کلاس های پروازی که توسط شرکت هواپیمایی airline1 پشتیبانی می شود چیست؟ | کلاس پرواز-شرکت هواپیمایی |
| 53 | نام کلاس پروازِ پرواز با شماره flightNumber1 چیست؟ | کلاس پروز- پرواز |
| 54 | مشخصات کلاس پروازِ پرواز با شماره flightNumber1 چیست؟ | کلاس پروز- پرواز |
| 55 | مشخصات پروازهایی باکلاس پرواز fc1 چیست؟ | کلاس پرواز-پرواز |
| 56 | مشخصات پروازهایی باکلاس پرواز fc1 که در شرکت هواپیمایی airline1 ارائه میدهد چیست؟ | کلاس پرواز-پرواز-شرکت هواپیمایی |
| 57 | مشخصات پروازهایی باکلاس پرواز fc1 که در شرکت هواپیمایی airline1 در تاریخ time1 ارائه میدهد چیست؟ | کلاس پرواز-پرواز-شرکت هواپیمایی |
| 58 | مشخصات پروازهایی باکلاس پرواز fc1 که در شرکت هواپیمایی airline1 از تاریخ time1 تا تاریخ time2 ارائه میدهد چیست؟ | کلاس پرواز-پرواز-شرکت هواپیمایی |
|  | Insert |  |
| 59 | مشخصات پروازهایی باکلاس پرواز fc1 چیست؟ | کلاس پرواز-پرواز |
| 60 | خدمه پرواز را در شرکت هواپیمایی airline1 وارد کن. | خدمه پرواز- شرکت هواپیمایی |
| 61 | خدمه پرواز را به پرواز filghtNumber1 اضافه کن. | خدمه پرواز-پرواز |
| 62 | پاسپورت را برای مسافری با نام name1 ثبت کن. | پاسپورت-مسافر |
| 63 | پاسپورت را برای مسافری با شماره id1 ثبت کن. | پاسپورت-مسافر |
| 64 | هواپیمای مسافربری(باربری) جدید را به لیست هواپیماها اضافه کن. | هواپیما – هواپیمای مسافربری(باربری) – شرکت هواپیمایی |
| 65 | پرواز شماره x را به لیست اضافه کن. | پرواز - شرکت هواپیمایی – خدمه پرواز – کلاس پرواز - هواپیما |
| 66 | بار جدید با شماره بارنامه x را اضافه کن. | بار – صاحب بار |
|  | Update/delete |  |
| 67 | خدمه پرواز جدید را اضافه کن. | خدمه پرواز – شرکت هواپیمایی |
| 68 | تصویر لوگوی شرکت هواپیمایی را تغییر بده. | شرکت هواپیمایی |
| 69 | خدمه پرواز شماره x را تغییر بده. | پرواز – خدمه پرواز |
| 70 | صندلی های شماره n1,n2,n3, … را رزرو کن. | پرواز – هواپیما – هواپیمای مسافربری - مسافر |
| 71 | مشخصات پروازهایی باکلاس پرواز fc1 چیست؟ | کلاس پرواز-پرواز |
| 72 |  |  |
| 73 | خدمه پرواز با شماره id1 را از شرکت هواپیمایی airline1 حذف کن. | خدمه پرواز- شرکت هواپیمایی |
| 74 | خدمه پرواز با شماره id1 را از پرواز flightNumber1 حذف کن. | خدمه پرواز-پرواز |
| 75 | پاسپورت را برای مسافری با شماره id1 حذف کن. | پاسپورت-مسافر |
| 76 | شرکت هواپیمایی با نام name1 را از فرودگاه به طور کلی حذف کن. | شرکت هواپیمایی-کلاس پرواز- پرواز –هواپیما-خدمه پرواز |
| 77 | کلاس پرواز با نام fc1 را از شرکت هواپیمایی با نام name1 حذف کن. | شرکت هواپیمایی- کلاس پرواز-پرواز |
| 78 | کلاس پرواز با نام fc1 را از پرواز flightNubmer1 حذف کن. | کلاس پرواز-پرواز |
| 79 | پرواز flightNumber1 را از شرکت هواپیمایی با نام name حذف کن. | پرواز-شرکت هواپیمایی |
|  |  |  |

1. 1- مفهموم ميدان (دامنه) صفات را در مرحله طراحي مطرح مي­كنيم، هر چند مي­تواند در مرحله مدلسازي هم مطرح شود. [↑](#footnote-ref-1)
2. 2- در صورت مركب بودن صفت، نام اجزاء را بلافاصله بعد از نام آن صفت مركب، مي­نويسيم با شماره­گذاري داخلي. [↑](#footnote-ref-2)
3. میتواند از روی یک دامین تعریف شده مقدار دهی شود. [↑](#footnote-ref-3)
4. میتواند با یک "میدان مخصوص برای نام اشخاص"، مقدار دهی شود. [↑](#footnote-ref-4)
5. میتواند از یک دامین مشخص مقدار دهی شود. [↑](#footnote-ref-5)