**مستندات Dimension Tables انبار داده**

**اسکیمای Dim:**

**جدول** Dim.DimDate

* **توضیح:** این جدول به عنوان **بعد زمان (Calendar Dimension)**، یک بعد پایه و ضروری در انبار داده است. این جدول یک بار برای یک بازه زمانی طولانی پر می‌شود و دیگر تغییر نمی‌کند. وجود این بعد به کاربران اجازه می‌دهد تا تمام معیارهای موجود در جداول فکت را بر اساس سال، فصل، ماه، هفته و روز تحلیل و مقایسه کنند.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| فیلد (Field) | نوع داده (Data Type) | توضیح |
| DateKey | INT | کلید جایگزین (Surrogate Key) و کلید اصلی جدول. این کلید در جداول فکت برای اتصال به این بعد استفاده می‌شود. |
| FullDate | DATE | تاریخ کامل و معتبر میلادی (مثلاً '2023-10-27'). |
| Year | SMALLINT | سال مربوط به تاریخ (مثلاً 2023). |
| Quarter | TINYINT | فصل مربوط به تاریخ (بین ۱ تا ۴). |
| Month | TINYINT | ماه مربوط به تاریخ (بین ۱ تا ۱۲). |
| MonthName | NVARCHAR(20) | نام انگلیسی ماه (مثلاً "October"). |
| Day | TINYINT | روز ماه (بین ۱ تا ۳۱). |
| DayOfWeek | TINYINT | شماره روز هفته (معمولاً ۱ برای یکشنبه تا ۷ برای شنبه، بسته به تنظیمات SQL Server). |
| DayName | NVARCHAR(20) | نام انگلیسی روز هفته (مثلاً "Friday"). |
| WeekOfYear | TINYINT | شماره هفته در سال (بین ۱ تا ۵۳). |
| IsWeekend | BIT | یک شاخص (Flag) که مشخص می‌کند آیا روز مورد نظر، آخر هفته است یا خیر (1 برای بله، 0 برای خیر). |

**جدول** Dim.DimDepartment

* **توضیح:** این بعد، اطلاعات مربوط به تمام دپارتمان‌ها و واحدهای سازمانی را نگهداری می‌کند. این جدول به گونه‌ای طراحی شده که امکان تحلیل داده‌ها بر اساس ساختار سازمانی را فراهم کند.
* **نوع SCD:** **نوع اول (SCD Type 1 Overwrite)**. در این روش، اگر نام یک دپارتمان یا مدیر آن تغییر کند، سطر موجود در این جدول با اطلاعات جدید **بازنویسی (Overwrite)** می‌شود.
  + **فیلدهای تحت پوشش SCD1:** DepartmentName, ManagerName, IsActive.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| فیلد (Field) | نوع داده (Data Type) | توضیح |
| DepartmentKey | INT | کلید جایگزین (Surrogate Key) و کلید اصلی جدول. |
| DepartmentID | INT | کلید طبیعی (Natural Key) از سیستم سورس که برای اتصال در فرآیند ETL استفاده می‌شود. |
| DepartmentName | NVARCHAR(100) | نام کامل و فعلی دپارتمان. |
| ManagerName | NVARCHAR(100) | نام کامل مدیر فعلی دپارتمان (برای سادگی در گزارش‌گیری). |
| IsActive | BIT | وضعیت فعال بودن دپارتمان در سیستم سورس. |

**جدول** Dim.DimEmployee

* **توضیح:** این بعد، مهم‌ترین بعد در انبار داده منابع انسانی است و اطلاعات کامل کارکنان را نگهداری می‌کند. این جدول برای ردیابی کامل تاریخچه تغییرات ویژگی‌های کلیدی کارمندان طراحی شده است.
* **نوع SCD:** **نوع دوم (SCD Type 2 - Add New Row)**. در این روش، با هر تغییر در ویژگی‌های مهم یک کارمند (مانند شغل، آدرس یا وضعیت استخدامی)، رکورد قبلی منقضی شده و یک رکورد **کاملاً جدید** با اطلاعات به‌روز برای همان کارمند ایجاد می‌شود. این کار امکان تحلیل دقیق داده‌ها در هر نقطه از زمان را فراهم می‌کند.

**فیلدهای تحت پوشش SCD2:** Position, Address, Phone, MaritalStatus, EmploymentStatus.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| فیلد (Field) | نوع داده (Data Type) | توضیح |
| EmployeeKey | INT | کلید جایگزین (Surrogate Key) و کلید اصلی جدول. هر نسخه از تاریخچه یک کارمند، یک کلید منحصر به فرد دارد. |
| EmployeeID | INT | کلید طبیعی (Natural Key) از سیستم سورس. این شناسه برای تمام رکوردهای مربوط به یک کارمند یکسان است. |
| FullName | NVARCHAR(100) | نام کامل کارمند (معمولاً این فیلد تغییر نمی‌کند). |
| Gender | NVARCHAR(10) | جنسیت کارمند. |
| MaritalStatus | NVARCHAR(20) | وضعیت تأهل کارمند در بازه زمانی این رکورد. |
| Position | NVARCHAR(50) | موقعیت شغلی کارمند در بازه زمانی این رکورد. |
| Address | NVARCHAR(200) | آدرس کارمند در بازه زمانی این رکورد. |
| Phone | VARCHAR(20) | شماره تلفن کارمند در بازه زمانی این رکورد. |
| EmploymentStatus | NVARCHAR(50) | وضعیت استخدامی کارمند در بازه زمانی این رکورد. |
| StartDate | DATE | تاریخ شروع اعتبار این نسخه از اطلاعات کارمند. |
| EndDate | DATE | تاریخ پایان اعتبار این نسخه از اطلاعات. برای رکورد جاری، این فیلد NULL است. |
| IsCurrent | BIT | یک شاخص (Flag) که مشخص می‌کند آیا این رکورد، آخرین و معتبرترین نسخه از اطلاعات کارمند است یا خیر. |

**جدول** Dim.DimJobTitle

* **توضیح:** این بعد، لیست تمام عناوین شغلی تعریف‌شده در سازمان را نگهداری می‌کند.
* **نوع SCD:** **نوع سوم (SCD Type3 - Add New Attribute)**. در این روش، برای ردیابی تغییرات یک ویژگی خاص (در اینجا JobCategory)، مقدار قبلی آن در یک ستون جداگانه نگهداری می‌شود. این کار یک تاریخچه محدود و ساده از تغییرات را بدون نیاز به ایجاد سطرهای جدید فراهم می‌کند.
  + **فیلد تحت پوشش SCD3:** JobCategory.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| فیلد (Field) | نوع داده (Data Type) | توضیح |
| JobTitleKey | INT | کلید جایگزین (Surrogate Key) و کلید اصلی جدول. |
| JobTitleID | INT | کلید طبیعی (Natural Key) از سیستم سورس. |
| JobTitleName | NVARCHAR(100) | نام کامل عنوان شغلی. |
| CurrentJobCategory | NVARCHAR(50) | دسته‌بندی **فعلی** این عنوان شغلی (مثلاً "Operational"). |
| PreviousJobCategory | NVARCHAR(50) | دسته‌بندی **قبلی** این عنوان شغلی. اگر تغییری رخ نداده باشد، این فیلد NULL است. |

**جدول** Dim.DimLeaveType

* **توضیح:** یک بعد که به عنوان یک جدول جستجو (Lookup Table) برای انواع مرخصی‌ها عمل می‌کند. این بعد به دسته‌بندی و تحلیل گزارش‌های مربوط به مرخصی‌ها کمک می‌کند.
* **نوع SCD:** **نوع اول (SCD Type 1)** تغییرات در این جدول معمولاً نادر است و به صورت بازنویسی یا درج رکورد جدید انجام می‌شود.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| فیلد (Field) | نوع داده (Data Type) | توضیح |
| LeaveTypeKey | INT | کلید جایگزین (Surrogate Key) و کلید اصلی. |
| LeaveTypeID | INT | کلید طبیعی (Natural Key) از سیستم سورس. |
| LeaveTypeName | NVARCHAR(50) | نام نوع مرخصی (مثلاً "Sick Leave"). |
| IsPaid | BIT | مشخص می‌کند که آیا مرخصی با حقوق است یا خیر. |

**جدول** Dim.DimTerminationReason

* **توضیح:** یک بعد که دلایل ترک خدمت کارکنان را برای دسته‌بندی و تحلیل در گزارش‌های مربوط به ریزش نیرو، فراهم می‌کند.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| فیلد (Field) | نوع داده (Data Type) | توضیح |
| TerminationReasonKey | INT | کلید جایگزین (Surrogate Key) و کلید اصلی. |
| TerminationReason | NVARCHAR(100) | شرح دلیل ترک خدمت (مثلاً "Resignation"). |