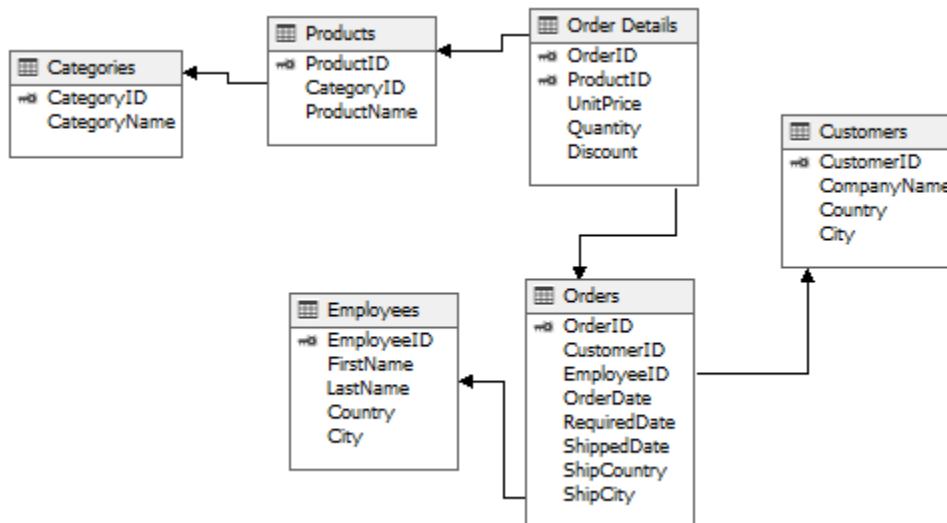


## به نام خدا

### ۱. هدف این سوال ساخت انبار داده و همچنین انجام ETL و ساخت OLAP Database می باشد.

- ۱) نسخه پشتیبان بانک اطلاعاتی Northwind\_Custom و NorthwindDW را بازیابی کنید.
- ۲) جدول DimDate در NorthwindDW وجود دارد. سایر جداول Fact و Dimension را شما باید ایجاد کنید.
- ۳) جداول سیستم OLTP در بانک اطلاعاتی Northwind\_Custom قرار گرفته است
- ۴) ساختار بانک اطلاعاتی OLTP همانند تصویر زیر می باشد.



- ۵) هدف ما این است که شما در بانک اطلاعاتی NorthwindDW که به عنوان انبار داده این بانک اطلاعاتی در نظر گرفته شده است، جداول Fact و Dimension را مطابق با ساختار موجود در سیستم OLTP ایجاد کنید.
- ۶) ساخت Package SSIS برای پر کردن یک جدول Dimension الزامی است. مابقی جداول Dimension می-تواند با استفاده از دستورات TSQL پُر شود.
- ۷) ساخت Package SSIS برای پر کردن جدول Fact الزامی است، توجه داشته باشید که در این سیستم فروش رکوردهای قدیمی تغییر نمی کند و همیشه رکورد جدید به سیستم اضافه می شود. (تاثیر این موضوع باید بر روی ETL شما مشخص باشد)
- ۸) OLAP Database مربوط به انبار داده طراحی شده را ایجاد کنید.
- ۹) هدف ما در این OLAP Database این است که Measureهای زیر را به ازای انواع Dimensionهایی که شما طراحی کرده اید تحلیل کنیم.
  - تعداد کالاهای فروخته شده
  - تعداد فاکتورهای صادر شده
  - جمع کل فروش
  - جمع مبلغ تخفیف
- ۱۰) با استفاده از Power BI یک داشبورد ساده متناسب این OLAP Database ایجاد کنید.

## ۲. هدف این سوال این است که آشنایی شما برای استفاده از OLAP Database ها مورد ارزیابی قرار گیرد.

- ۱) برای حل این مثال یک بانک اطلاعاتی با نام DW\_Sample در اختیار شما قرار گرفته است.
- ۲) ما در این بانک اطلاعاتی جدول DimDate را برای راحتی کار شما قرار داده‌ایم.
- ۳) یکی از جداولی که ما در این سیستم Design کرده‌ایم دارای ساختار زیر است. دیتاهای موجود در جدول را مورد بررسی قرار دهید تا به طور دقیق متوجه نیازهای ما شوید. ما می‌دانیم که این ساختار از لحاظ مباحث انبار داده درست نیست اما با توجه به نیاز Business مجبور هستیم برای این موضوع خیلی سریع یک Cube ایجاد کنیم.

```
CREATE TABLE [dbo].[FactInternetSales]
(
    [OrderKey] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL PRIMARY KEY,
    [SalesOrderLineNumber] [tinyint] NOT NULL,
    [SalesOrderNumber] [nvarchar](20) NOT NULL,
    [OrderDateKey] [int] NOT NULL,
    [DueDateKey] [int] NOT NULL,
    [ShipDateKey] [int] NOT NULL,
    [CustomerKey] [int] NOT NULL,
    [FullName] [nvarchar](101) NOT NULL,
    [Gender] [nvarchar](1) NULL,
    [MaritalStatus] [nchar](1) NULL,
    [EnglishEducation] [nvarchar](40) NULL,
    [EnglishOccupation] [nvarchar](100) NULL,
    [CurrencyKey] [int] NOT NULL,
    [CurrencyName] [nvarchar](50) NOT NULL,
    [PromotionKey] [int] NOT NULL,
    [EnglishPromotionType] [nvarchar](50) NULL,
    [EnglishPromotionName] [nvarchar](255) NULL,
    [ProductKey] [int] NOT NULL,
    [EnglishProductName] [nvarchar](50) NOT NULL,
    [EnglishProductCategoryName] [nvarchar](50) NOT NULL,
    [EnglishProductSubcategoryName] [nvarchar](50) NOT NULL,
    [SalesAmount] [money] NOT NULL,
    [DiscountAmount] [float] NOT NULL,
)
```

GO

- ۴) هدف ما این است که برای این مثال یک OLAP Database بر اساس جداول DimDate و FactInternetSales اضافه کنیم.
- ۵) توجه داشته باشید که شما در صفحه DSV باید صرفاً از دو جدول مورد اشاره استفاده کنید و مجاز به اضافه کردن جدول و یا Named Query دیگری نیستید.
- ۶) هدف ما این است که در این OLAP Database تحلیل‌های بر اساس مشخصات مشتریان، کالا و سایر موارد ممکن را داشته باشیم. توجه داشته باشید که سایر اقلام مورد تحلیل باید توسط شما و با توجه به ماهیت داده‌های موجود در جدول FactInternetSales استخراج شود.
- ۷) ضمناً توجه داشته باشید که ما می‌خواهیم Measure ها زیر را تحلیل کنیم.

- تعداد کالاهای فروخته شده
- تعداد فاکتورهای صادر شده
- جمع کل فروش
- جمع مبلغ تخفیف

۳. هدف این سوال این است که شما یک انبار دانه مناسب برای داده‌های موجود در تصویر زیر ایجاد نمایید.

- (۱) تصویر زیر مربوط به فاکتور فروش یک میوه فروشی است.
- (۲) اطلاعات هر کدام از فاکتورها در ترازوی دیجیتالی مربوط به میوه فروش ذخیره شده است.
- (۳) امکان اخذ اطلاعات فاکتورها با استفاده پورت Com ترازو وجود دارد و باید برنامه نویسی برای آن انجام شود.
- (۴) توجه داشته باشید که همه ترازوها دارای کدینگ یکسان برای کالاها هستند.
- (۵) این میوه فروشی دارای شعبه‌های مختلف در تمامی شهرها می‌باشد.
- (۶) ما می‌خواهیم برای این میوه فروشی یک انبار دانه ایجاد کنیم.
- (۷) جداول Dim و Fact مربوط به آن را در کاغذ بکشید فیلدهای هر کدام از این جداول را ذکر کنید.
- (۸) ارتباط بین این جداول را مشخص کنید.

**خوش آمدید**

تاریخ: ۱۳۹۸/۸/۱۱      ساعت: ۲۱:۲۲:۱۹

غرفه: ۱      ترازو: ۲

**شماره فاکتور: ۷۱۰**

نام کالا	وزن/تعداد فی	جمع
۱ ایموشیرین	۶۸۵۰۰/۸۶۰	۵۸۹۱
۲ سیب زرد	۶۵۰۰۰/۵۸۰	۱۰۲۷۰
۳ پرتقال	۴۸۵۰۰/۱۳۰	۵۴۸۰
۴ نارنگی	۶۸۵۰۰/۵۴۰	۱۰۵۴۹
۵ موز	۱۱۸۵۰۰/۰۵۰	۱۲۴۴۲
۶ قارچ ۴۰۰ گرمی	۱۱۶۰۰۰/۱ عدد	۱۱۶۰۰
۷ گوجه	۵۸۵۰۰/۷۷۰	۴۵۰۴
۸ انگور بیدانه قرمز	۱۴۸۵۰۰/۹۹۰	۱۴۷۰۱
۹ هندوانه	۱۱۰۰۰/۰۲۰	۵۵۲۲

تعداد اقلام: ۹      وزن کل kg ۱۲/۹۴۰

**جمع کل ۸۰,۹۵۹ تومان**

با تشکر از خرید شما