



دوره آموزش جامع هوش تجاری

گروه ۲۵ و ۲۶

طول دوره: ۴۰ ساعت



مدرس: مسعود طاهری



۳۰ دقیقه مشاوره رایگان
مسیر یادگیری هوش تجاری
جهت حضور در دوره



دسترسی از طریق پلیر
SpotPlayer اختصاصی

روش مشاهده دوره‌های آموزشی محافظت شده



عنوان دوره: آموزش جامع هوش تجاری

مخاطبین: علاقه‌مندان به یادگیری هوش تجاری

پیش‌نیاز: دانش کافی در زمینه کوئری نویسی و سی‌شارپ

طول دوره: ۴۰ ساعت به همراه حل تمرین

نحوه ارائه: به دو صورت حضوری و غیرحضوری

مدرس: مسعود طاهری

تاریخ شروع دوره: ا تیر ماه ۱۴۰۲

پشتیبانی: دارای گروه تلگرامی اختصاصی

قیمت ثبت‌نام به صورت حضوری: ۹,۷۰۰,۰۰۰ تومان

قیمت ثبت‌نام به صورت غیرحضوری: ۶,۷۰۰,۰۰۰ تومان

ثبت نام حضوری

این دوره آموزشی در تاریخ پنجشنبه ۱ تیر ماه ۱۴۰۲ به صورت حضوری در تهران، کانون اسلامی انصار واقع در خیابان شریعتی، تقاطع خیابان طالقانی، پلاک ۱۷۳ برگزار خواهد شد.



لوکیشن محل برگزاری



تهران | کانون اسلامی انصار واقع در خیابان شریعتی، تقاطع خیابان طالقانی، پلاک ۱۷۳

فیلم هر جلسه طی ۴۸ ساعت کاری بعدی برگزاری تدوین و در پلی اختصاصی اسپات پلیر قابل مشاهده می‌باشد. برای دسترسی به فیلم جلسات، به «حساب کاربری، سفارش‌ها» بروید. روی سفارش مربوطه «نمایش» را بزنید. راهنمای نصب اسپات پلیر را مطالعه کنید. (این آموزش بر روی دستگاه ویندوز یا مک، اندروید یا مرورگر وب قابل استفاده است) **مشاهده راهنما**

ثبت نام غیر حضوری

این دوره آموزشی در تاریخ پنجشنبه ۱ تیر ماه ۱۴۰۲ شروع می‌گردد. فیلم هر جلسه طی ۴۸ ساعت کاری بعد از برگزاری تدوین و در پلی اختصاصی اسپات پلیر قابل مشاهده می‌باشد.

برای دسترسی به فیلم جلسات، به «حساب کاربری، سفارش‌ها» بروید. روی سفارش مربوطه «نمایش» را بزنید. راهنمای نصب اسپات پلیر را مطالعه کنید. (این آموزش بر روی دستگاه ویندوز یا مک، اندروید یا مرورگر وب قابل استفاده است) **مشاهده راهنما**

ثبت نام در دوره



مدرس این دوره کیست؟

مسعود طاهری

مدرس و مشاور ارشد SQL Server & BI



- CTO شرکت نیک آموز
- مدرس دوره‌های SQL Server و هوش تجاری در شرکت نیک آموز
- رئیس واحد توسعه پایگاه داده پرداخت الکترونیک سداد
- نویسنده کتاب PolyBase در SQL Server

سرفصل‌های دوره جامع آموزش هوش تجاری

ماژول‌های دوره

- ماژول ۱- آشنایی با مفاهیم اولیه هوش تجاری و نصب و راه‌اندازی ابزارها
- ماژول ۲- آشنایی با انباره داده و اصول طراحی آن
- ماژول ۳- آشنایی با ETL و استفاده از SSIS در SQL Server
- ماژول ۴- آشنایی با OLAP و استفاده از SSAS در SQL Server
- ماژول ۵- آشنایی با ساخت داشبورد و گزارش‌ها

ماژول اول: آشنایی با مفاهیم اولیه هوش تجاری و نصب و راه‌اندازی ابزارها

۱- آشنایی با مفاهیم اولیه هوش تجاری



- معرفی جایگاه BI در سازمان‌ها
- چرخه تصمیم‌گیری
- پیش‌نمایش یک سیستم BI و یک پروژه BI
- آشنایی با انواع سرویس‌های BI
- آشنایی با Technology Provider های حوزه BI
- آشنایی با اجزاء و مسیر اجرای یک پروژه BI

هوش تجاری مجموعه‌ای از ابزارها، برنامه‌های کاربردی و شیوه‌های کسب و کار است که هدف آن کمک به بهبود کسب و کار می‌باشد. با استفاده از ابزارها و مباحث موجود در BI شما می‌توانید داده‌های موجود در سازمان را پس از جمع‌آوری و یکپارچه کردن در یک قالب مناسب ذخیره کنید تا آماده تحلیل شوند.

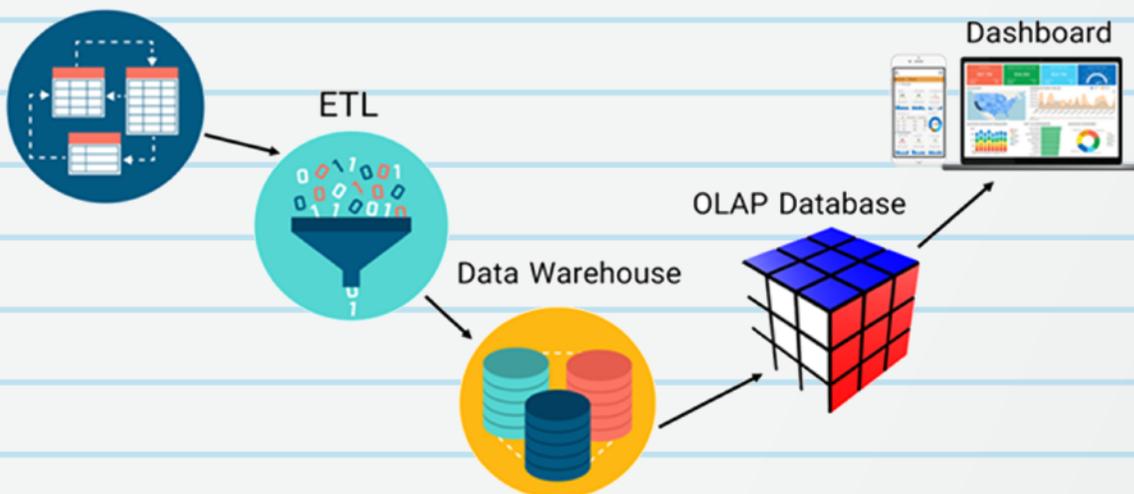
در واقع BI به ما کمک می‌کند که ما بتوانیم تصمیم‌های مناسب بر اساس نتایج تحلیل داده‌ها انجام دهیم.

۲. آشنایی با اجزاء یک پروژه هوش تجاری

- بررسی مفهوم OLTP
 - بررسی مفهوم اولیه OLAP
 - بررسی اولیه مسیر اجرای یک پروژه BI
 - بررسی اولیه انبار داده (Data Warehouse) و مشاهده یک نمونه انبار داده
 - بررسی اولیه فرآیند ETL و مشاهده یک پروژه ETL
 - بررسی اولیه مفهوم بانک اطلاعاتی تحلیلی و مشاهده یک OLAP Database
 - بررسی اولیه داشبورد و گزارش و مشاهده نمونه‌هایی از داشبوردها
- برای این که بتوانید یک پروژه BI را به سرانجام برسانید باید با اجزاء آن آشنا باشید. لایه‌های اصلی که در یک پروژه BI نقش دارند عبارتند از :

- لایه منابع اطلاعاتی
- لایه یکپارچه‌سازی
- لایه انبار داده
- لایه بانک اطلاعاتی تحلیلی
- لایه داشبورد و گزارش

ما در طی این دوره شما را با مفاهیم و ابزارهای مدیریت هر کدام از این لایه‌ها آشنا خواهیم کرد



۳. نصب و راه‌اندازی SQL Server و ابزارهای توسعه یک پروژه هوش تجاری

- معرفی اولیه پیش‌نیازهای نصب SQL Server ۲۰۲۲
- معرفی اولیه سرویس Database Engine
- معرفی اولیه سرویس SSIS
- معرفی اولیه سرویس SSAS

ما در طی این دوره هدف‌مان این است که توسعه یک پروژه Enterprise BI را با استفاده از تکنولوژی‌های میکروسافتی انجام دهیم.

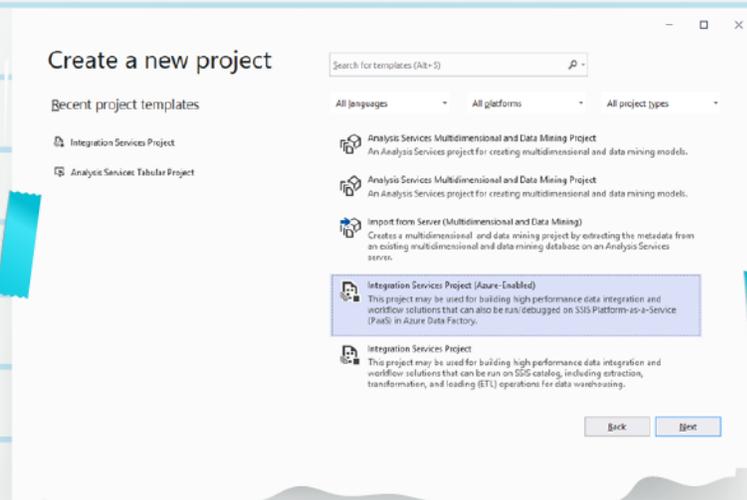


برای این که بتوانیم این کار را انجام دهیم باید با ابزارهای ارائه شده توسط میکروسافت آشنا شویم تا بتوانیم این کار را به بهترین نحو ممکن انجام دهیم.
در طی این دوره شما با ویژگی‌های کاربردی مربوط به این ابزارها آشنا خواهیم کرد.

۴. نصب و راه‌اندازی ابزارهای کلاینت برای توسعه هوش تجاری

- معرفی ابزار SQL Server Management Studio و بررسی نحوه نصب و بروزرسانی آن
 - معرفی ابزار Visual Studio ۲۰۲۲
 - نحوه نصب Data Tools ۲۰۲۲
 - بررسی نصب Extension مربوط به SSIS
 - بررسی نصب Extension مربوط به SSAS
 - بررسی نصب Extension مربوط به SSRS
 - بررسی روال Update کردن Extension‌های مربوط به BI در Data Tools
- یکی از ابزارهای کاربردی برای توسعه پروژه‌های BI استفاده از Visual Studio است.

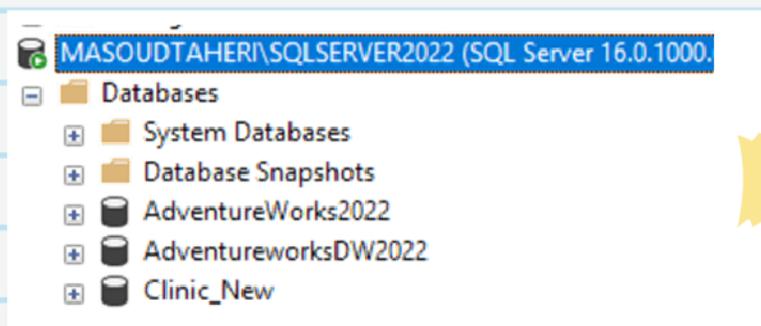
ما در طی این دوره با استفاده از VS ۲۰۲۲ و نصب Extension های BI یاد می گیریم که چگونه پروژه های ETL، OLAP و... را ایجاد نماییم.



۵. نصب و راه اندازی بانک های اطلاعاتی آموزشی مخصوص دوره

- معرفی بانک اطلاعاتی ClinicDB
- بررسی بانک اطلاعاتی ClinicDW
- بررسی بانک اطلاعاتی Adventurework
- بررسی بانک اطلاعاتی AdventureworkDW
- بررسی نحوه بازیابی بانک های اطلاعاتی در SQL Server

ما برای این که بتوانیم مسیر آموزش های مربوط به مباحث انباره داده (Data Ware-house) و همچنین بانک اطلاعاتی تحلیلی (OLAP) را به طور مناسب جلو ببریم نیاز به تعدادی بانک اطلاعاتی مثال داریم. این بانک های اطلاعاتی در طی این دوره به دانشجویان ارائه می گردد تا بتوانند مباحث مطرح شده در دوره را با آن تمرین نمایند.



ماژول دوم: آشنایی با انبار داده و اصول طراحی آن

۱. آشنایی با انبار داده و تعاریف و تکنیک‌های فنی مربوط به آن

- آشنایی اولیه با انواع دیتابیس‌های SQL و NoSQL
- بررسی Data Warehouse و دلیل ایجاد آن
- بررسی اصول طراحی انبار داده
- هدف از ساخت انبار داده و جایگاه آن در یک پروژه BI
- آشنایی با انواع مدل‌سازی‌های پایگاه داده Relational و Multidimensional
- شناخت معماری‌های Inmon و Kimball
- شناخت مدل‌های Star, Snow Flake, Constellation در طراحی Multidimensional
- آشنایی با مفاهیم Fact و Dimension
- آشنایی با مفهوم Data Mart
- نحوه نگاشت یک Relational Data Model به Dimensional Data Model
- بررسی مدل‌سازی کلان انبار داده
- بررسی قواعد و استانداردهای حاکم بر طراحی انبار داده
- شناخت مفهوم ریزدانگی (Grain)
- طراحی جداول Dimension
- طراحی جداول Fact
- ساخت Bus Matrix
- مدل‌سازی داده‌ها
- شناخت مفهوم Schema در پایگاه داده



قلب تپنده یک پروژه BI انبار داده می‌باشد. ما داده‌های جمع‌آوری شده در فاز ETL را در انبار داده قرار می‌دهیم تا بتوانیم از آن برای تحلیل استفاده نماییم. به طور کلی انبار داده یک بانک اطلاعاتی عادی است که به صورت D-Normal ایجاد شده که شامل مجموعه‌ای از داده‌های موضوع‌گرا، یکپارچه، با متغییر -

زمانی و غیر فرار برای پشتیبانی از فرآیند
تصمیم‌گیری مدیران می‌باشد.

ویژگی‌های Data Warehouse

۱. Subject Oriented (موضوع گرا)

۲. Integrated (یکپارچه)

۳. Non-Volatile (از بین نرفتنی)

۴. Time-Variant (متغییر با زمان)



۲. بررسی تخصصی اصول طراحی انبار داده

- شناخت انواع Dimension ها
- شناخت انواع Fact ها
- آشنایی با مفهوم Measure و انواع آن
- آشنایی با مفهوم Surrogate Key و Business Key
- آشنایی با مفهوم Slowly Changing Dimension (SCD)
- بررسی روش های پیاده سازی SCD
- معرفی و آشنایی با Dimension های عمومی (DimDate , DimGeography و...)

ما در یک انبار داده به صورت کلی دو نوع جدول داریم این جداول عبارتند از :

- جداول Dimension
 - جداول Fact
- برای این که شما بتوانید یک طراحی مناسب و اصولی برای انبار داده خود انجام دهید باید بتوانید جدول Fact و Dimension را به خوبی تشخیص دهید، ما در طی این دوره اصول این کار را به شما آموزش خواهیم داد.

```

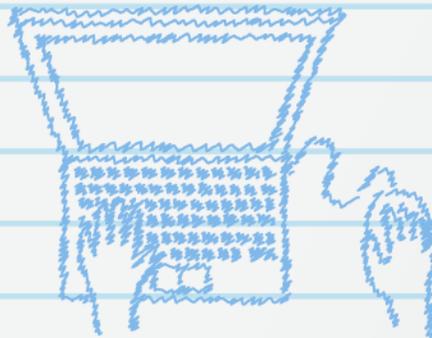
SELECT
    DoctorKey, DoctorPK, DoctorGroupCode, DoctorGroupTitle,
    FirstName, LastName, GenderTypeCode, GenderTypeTitle
FROM DimDoctor
GO

```

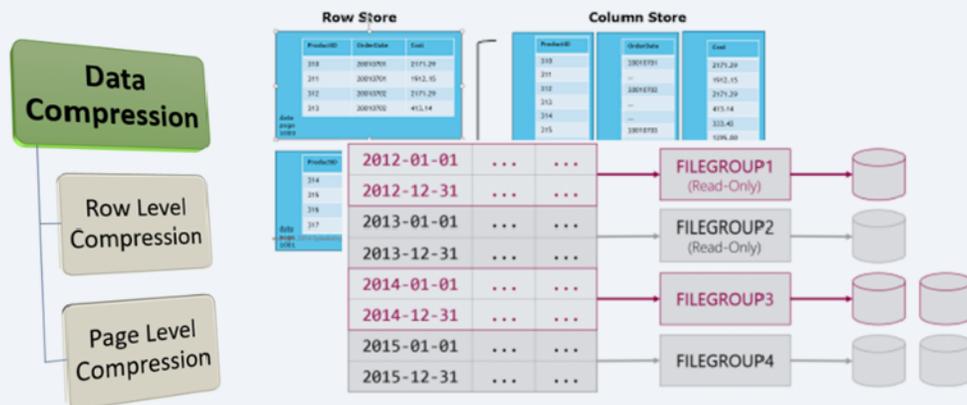
	DoctorKey	DoctorPK	DoctorGroupCode	DoctorGroupTi...	FirstNa...	LastNa...	GenderTypeCode	GenderTypeTitle
1	1	5	0	نامشخص	پروا	عبداللهی	2	زن
2	2	11	6	عمومی	داود	یوسفی	1	مرد
3	3	17	8	ارتوپدی	حیدر	توفیقی	1	مرد
4	4	21	6	عمومی	فرشید	مشایخی	1	مرد
5	5	29	6	عمومی	علی	فرامرزی	1	مرد
6	6	30	6	عمومی	مهدی	عبدی	1	مرد
7	7	31	6	عمومی	حمید رضا	محمدی	1	مرد
8	8	34	6	عمومی	مهدی	خداویریلو	1	مرد
9	9	35	6	عمومی	نادر	ابراهیمی	1	مرد

۳. بررسی روش‌های افزایش کارایی انبار داده در SQL Server

- بررسی Recovery Model و تاثیر آن بر روی Data Warehouse
- کدام Recovery Model برای Data Warehouse مناسب است؟
- آشنایی با مفهوم File Group
- بررسی ویژگی‌های کلیدی در خصوص File Group
- بررسی تاثیر استفاده از File Group در کارایی Data Warehouse
- بررسی مفهوم ایندکس
- بررسی Clustered Index
- بررسی Non Clustered Index
- بررسی مفهوم Data Compression
- بررسی نحوه پیاده‌سازی Data Compression در SQL Server



افزایش کارایی انباره داده



یکی از کارهایی که برای انباره داده‌های بزرگ باید انجام داد انجام روال‌های مربوط به Per- formance & Tuning می‌باشد.

در یکی از پروژه‌هایی که درگیر آن هستیم یکی از جداول Fact مربوط به انباره داده دارای حجمی در حدود ۵ ترابایت است که در این جدول بیش از ۲۰ میلیارد رکورد قرار گرفته است. جهت افزایش کارایی مربوط به این جدول ما از Partitioning و Data Compression به صورت همزمان استفاده خواهیم کرد تا بتوانیم حجم جدول را کاهش داده و همچنین سرعت دستیابی به آن را بالا ببریم.

ماژول سوم: آشنایی با ETL و استفاده از SSIS در SQL Server

۱. آشنایی با Data Tools و ایجاد یک پروژه SSIS

- آشنایی با قسمت‌های اساسی Data Tools برای کار با پروژه‌های SSIS
- بررسی معماری یک پروژه SSIS
- آشنایی با مفهوم Task
- بررسی نحوه گروه‌بندی Task‌ها در SSIS

- آشنایی با Import/Export Wizard در SQL Server

- معرفی Control Flow Task

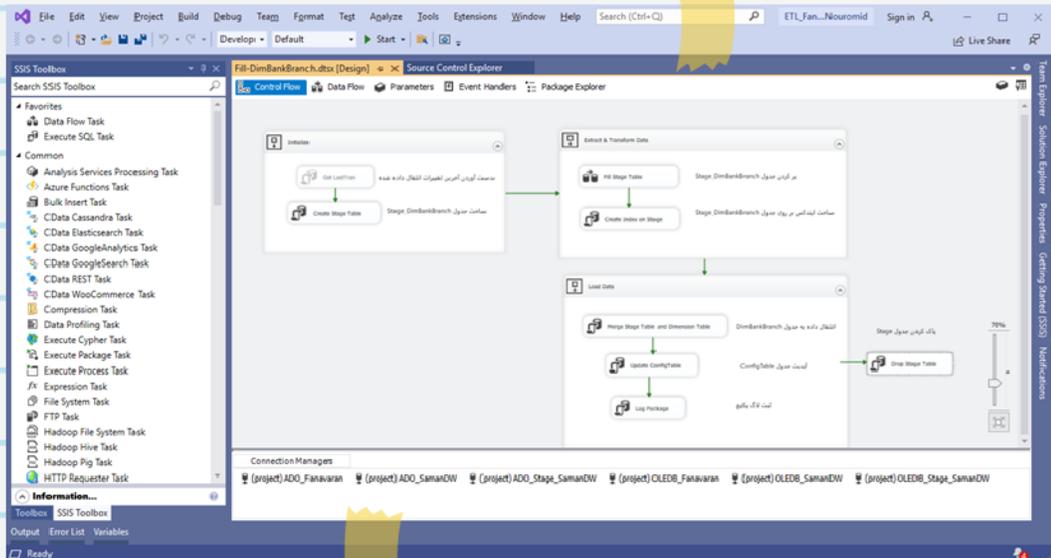
- معرفی Data Flow Task

- معرفی اولیه کامپوننت‌ها در SSIS

- آشنایی با مفهوم Precedence Constraint در SSIS

برای پیاده‌سازی یک پروژه ETL باید از سرویس SSIS در SQL Server کنیم. ابزار توسعه یک پروژه ETL به سبک مایکروسافتی Visual Studio است که با نصب Extension مربوط به SSIS می‌توانیم توسعه یک پروژه ETL را شروع کنیم.

ما در طی این دوره شما را با نحوه کار با این ابزار و همچنین کامپوننت‌های موجود در آن آشنا خواهیم کرد.



۲. آشنایی با Connection در SSIS

- بررسی مفهوم Connection

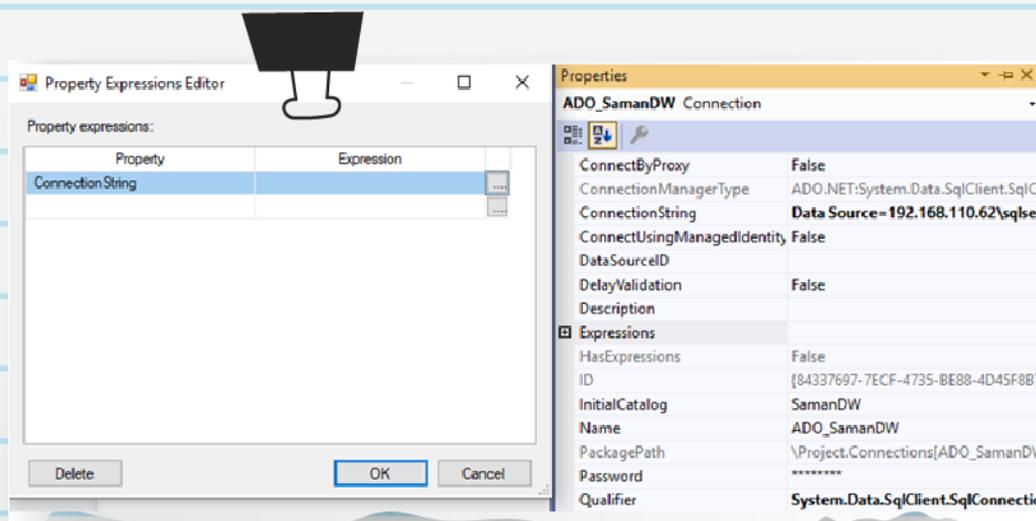
- بررسی انواع Connection ها در SSIS

- معرفی Connection OLEDB در SSIS

- معرفی Connection ADO.NET در SSIS

- بررسی نحوه داینامیک کردن پارمترهای مربوط به Connection ها در SSIS

زمانی که شما بخواهید به منابع اطلاعاتی خود وصل شوید باید از مفهوم Connection استفاده کنید. یکی از کارهایی که می‌توان در توسعه پروژه‌های ETL انجام داد دینامیک کردن Connection می‌باشد. یادم است یک بار نیاز به انجام کاری تکراری و خواندن داده از چند بانک اطلاعاتی مشابه بود ما روال پیاده‌سازی مربوط به این کار را با استفاده از Dynamic کردن Connection در SSIS توانستیم به خوبی انجام دهیم.

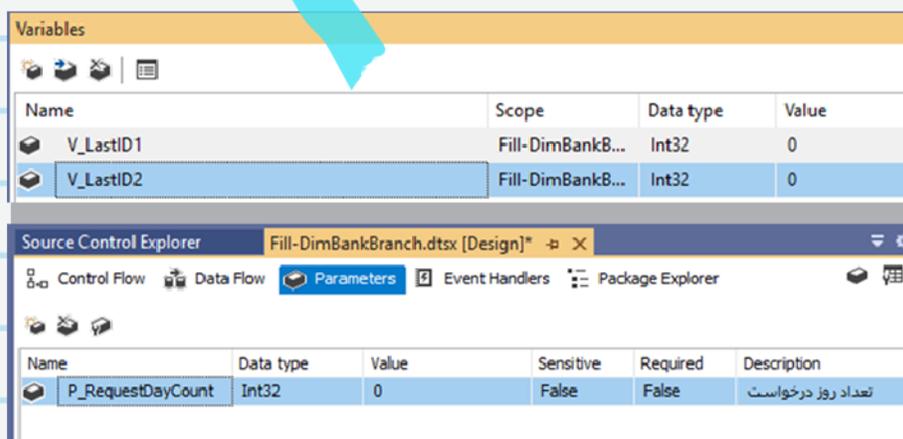


۳. معرفی متغیرها و پارامترها در SSIS

- بررسی نحوه کار با متغیرها در SSIS
- معرفی اولیه انواع Data Type ها در SSIS
- بررسی دامنه استفاده از متغیرها در Package
- بررسی نحوه مقدار دهی به متغیرها
- بررسی نحوه استفاده از متغیرها در کامپوننت‌های SSIS
- بررسی Variable Scope در SSIS
- بررسی مفهوم پارامتر در پکیج‌ها
- بررسی نحوه ایجاد Package Parameter در SSIS
- بررسی نحوه ایجاد Project Parameter در SSIS

در یکی از پروژه‌های BI که درگیر آن بودیم یکی از مشتریان درخواستی مبنی بر این داشت که واکنشی داده‌های منابع اطلاعاتی از X روز قبل اتفاق بیافته و همیشه سیستم ملاک واکنشی را از X روز قبل انجام دهد. پارامتر X باید در اختیار مدیر سیستم باشد که بتواند آن در برخی مواقع تنظیم نماید. ما برای پیاده‌سازی این ویژگی از Package Parameter در SSIS استفاده کردیم.

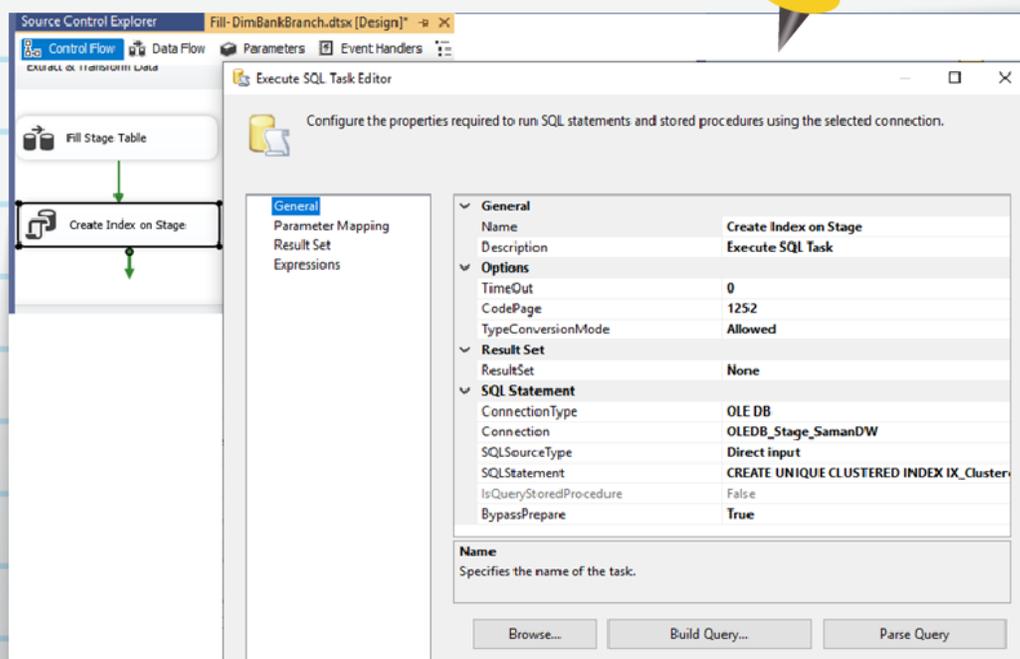
شما در طی این دوره با این ویژگی و همچنین سایر ویژگی‌های مربوط به این حوزه به خوبی آشنا خواهید شد.



۴. آشنایی با کامپوننت‌های آماده سازی داده‌ها (بخش اول)

- بررسی کامپوننت Bulk Insert Task
 - بررسی کامپوننت Script Task
 - بررسی کامپوننت Execute SQL Task
 - بررسی کامپوننت Execute Process Task
 - بررسی نحوه کار با متغیرها و پارامترها در کامپوننت‌های اشاره شده در این بخش
- یکی از کامپوننت‌های خیلی خوب در SSIS کامپوننت Execute SQL Task می‌باشد. ما بوسیله این کامپوننت می‌توانیم دستورات SQL را در بانک‌های اطلاعاتی مختلف اجرا کنیم. برای مثال فرض کنید که ما نیاز است پس از پر کردن یک جدول Stage ایندکس

بر روی آن اعمال کنیم. برای این کار می‌توانیم از این کامپوننت استفاده کرده و دستور ساخت ایندکس را بر روی جدول اعمال نماییم.

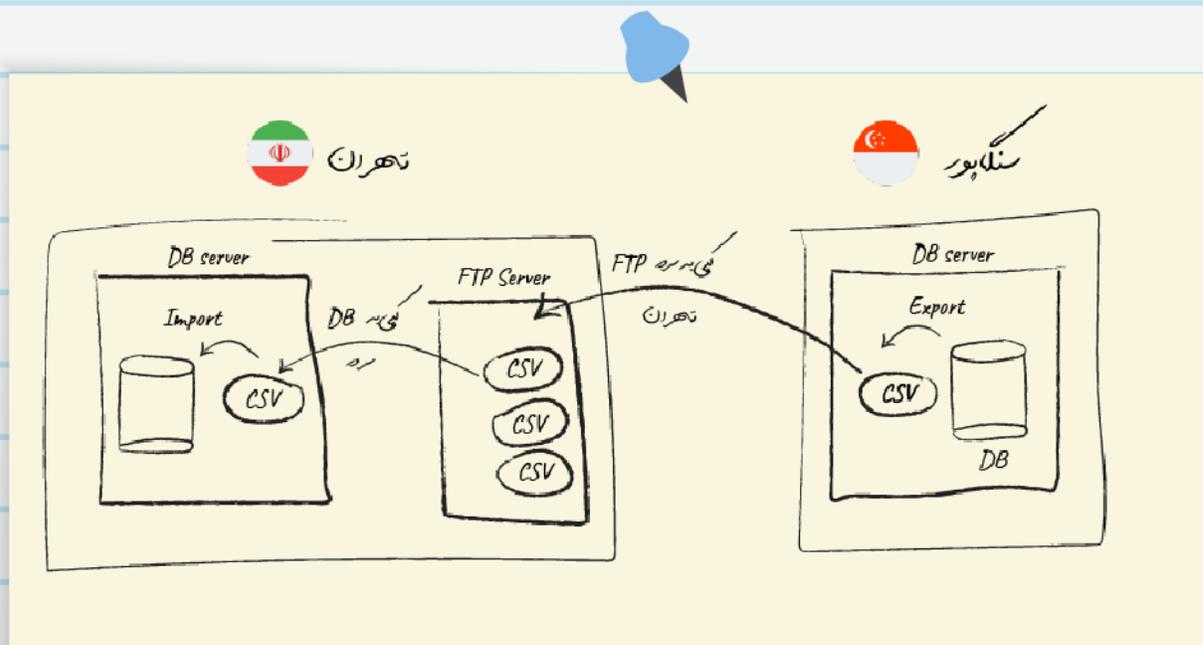


۵. آشنایی با کامپوننت‌های آماده سازی داده‌ها (بخش دوم)

- بررسی کامپوننت File System Task
- بررسی کامپوننت FTP Task
- بررسی کامپوننت Web Service Task

چند سال پیش در یکی از پروژه‌هایمان درگیر پیاده‌سازی یک روال ETL برای یک سازمان دولتی بودیم. در این سازمان یکی از سرورها در سنگاپور و دیگری در تهران قرار داشت و هدف این بود که سرور تهران طی فواصل زمانی خاص بتواند اطلاعات موجود در برخی از جداول سرور سنگاپور را واکنشی کرده و پس از انجام پروسه ETL درون Data Warehouse درج کند. اما مشکلی برای انجام این کار وجود داشت؛ سرور تهران نمی‌توانست به طور مستقیم به سرور سنگاپور وصل شده و داده‌ها را از آن واکنشی کند.

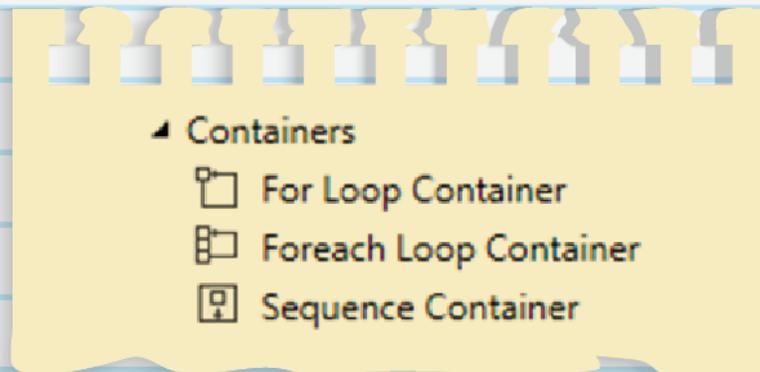
برای اینکه مشکل را حل کنیم از یک FTP Server استفاده کردیم که هر دو سرور به طور مستقیم به آن دسترسی داشتند. سرور سنگاپور داده‌های لازم را طی فواصل زمانی به صورت یک Flat File تولید کرده و در FTP Server قرار می‌دهد و پس از آن سرور تهران در هایی خاص به FTP سرور وصل شده و فایل‌های جدید را پس از انتقال به سرور تهران در سیستم Import می‌کند. تمامی این کارها بدون برنامه نویسی و با استفاده از SSIS انجام شده است.



۶. آشنایی با کامپوننت‌های Containers

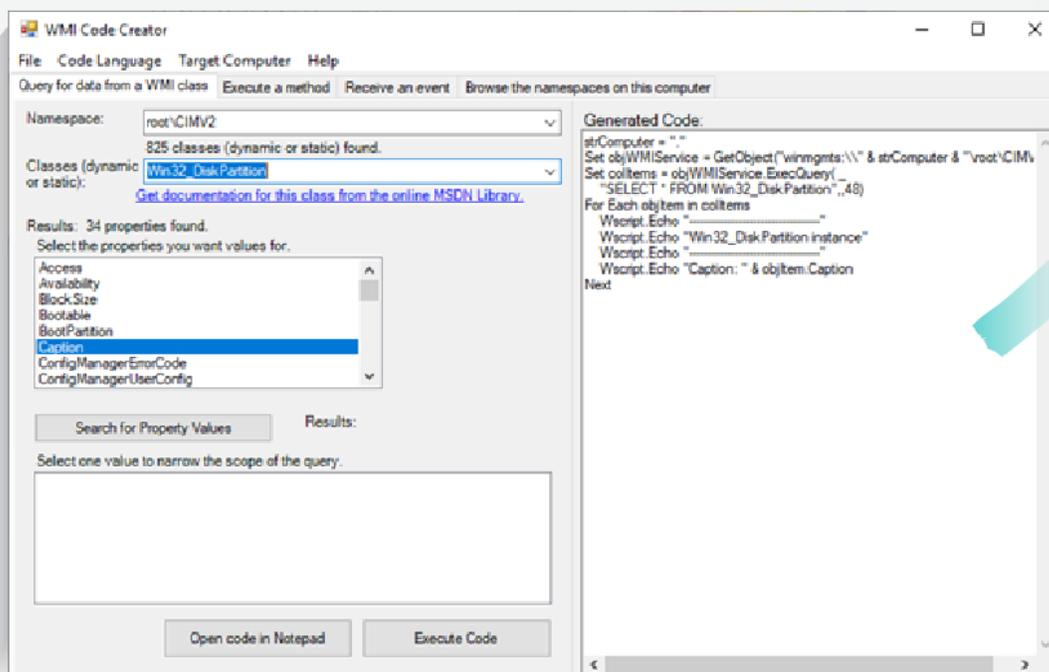
- بررسی کامپوننت For Loop Container
 - بررسی کامپوننت Foreach Loop Container
 - بررسی کامپوننت Sequence Container
 - پیاده‌سازی مثال‌های کاربردی با استفاده از Containerها
- یکی از کارهای جالبی که در SSIS می‌توان انجام داد ایجاد حلقه می‌باشد. ما با استفاده از کامپوننت‌های خانواده Loop می‌توانیم کارهای تکراری را در SSIS انجام دهیم. برای مثال اگر بخواهیم عملیات ETL را بر روی فایل‌هایی انجام دهیم که نام آنها با یک قاعده خاص

انجام کار تکراری بهره ببریم. می‌توانیم از کامپوننت‌های خانواده Loop جهت (... و Data_1.csv, Data_2.csv) می‌باشد.



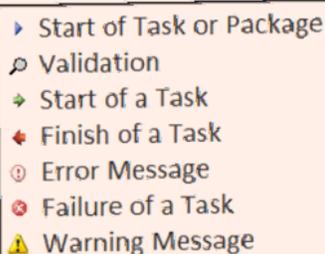
۷. آشنایی با کامپوننت‌های حوزه مدیریت گردش کار

- بررسی کامپوننت Execute Package برای ایجاد Automation و اجرای خودکار پکیج‌های در SSIS می‌توان از کامپوننت Exe-Run استفاده کرد. معمولاً برای ایجاد این نوع پکیج‌های از استراتژی پکیج Run All استفاده می‌کنند.



۸. بررسی نحوه مدیریت خطا در Package ها

- آشنایی با انواع خطاها در SSIS
 - بررسی نحوه کنترل خطا با استفاده از Precedence Task
 - بررسی ویژگی Delay Validation در SSIS
 - آشنایی با نحوه Debug کردن Package ها
 - بررسی Event Handler ها و نحوه استفاده از آنها در SSIS
 - بررسی نحوه پیاده سازی عملیات Logging در پکیج های SSIS
 - آشنایی با Catalog Logging در SSIS
- در طی اجرای یک پکیج SSIS ممکن است پیام هایی در قالب هشدار، خطا، اطلاع رسانی و... تولید شود. ما در SSIS هنگام توسعه و همچنین در محیط عملیاتی می توانیم جزئیات آنها را به همراه آیکون های گرافیکی مربوط به مشاهده نماییم.

- 
- ▶ Start of Task or Package
 - ⌘ Validation
 - Start of a Task
 - ◆ Finish of a Task
 - ⓪ Error Message
 - ⊗ Failure of a Task
 - ⚠ Warning Message

۹. بررسی نحوه کار با Data Flow Task (بخش اول)

- معرفی Data Flow Task
- بررسی تنظیمات مربوط به افزایش کارایی هنگام استفاده از Data Flow Task
- بررسی روال ETL و کامپوننت های درگیر در فاز ETL هنگام استفاده از SSIS
- معرفی کامپوننت های اتصال به منابع اطلاعاتی

- بررسی کامپوننت Flat File Source
- بررسی کامپوننت OLEDB Source
- بررسی کامپوننت ADO.NET Source
- بررسی کامپوننت OLEDB Destination
- بررسی کامپوننت OLEDB Destination
- بررسی کامپوننت ADO.NET Destination
- بررسی کامپوننت Data Reader Destination
- بررسی کامپوننت Recordset Destination
- بررسی کامپوننت Data Streaming Destination
- بررسی کامپوننت ODATA
- بررسی نحوه استفاده از خروجی پکیج‌های در Stored Procedure و View ها در SQL Server
- بررسی نحوه پارامتریک کردن تنظیمات مربوط به کامپوننت‌های اتصال به منابع اطلاعاتی



ما در این دوره با مفهوم ETL و روش‌ها و تکنیک‌های نقل و انتقال داده آشنا خواهیم شد. هر چقدر تسلط شما به کامپوننت‌های SSIS بیشتر باشد به راحتی می‌توانید سناریوهای ETL را طراحی و پیاده‌سازی نمایید. اتصال به منابع اطلاعاتی و چینش سناریوهای ETL یکی از نکات قابل توجهی است که باید هنگام کار با SSIS به آن توجه داشت ما در طی این دوره شما را با این موضوع به خوبی آشنا خواهیم کرد.

Blocking چیست؟

۱. Blocking = انسداد، مسدود شدن

۲. وقوع هنگام انجام عملیات Transformation

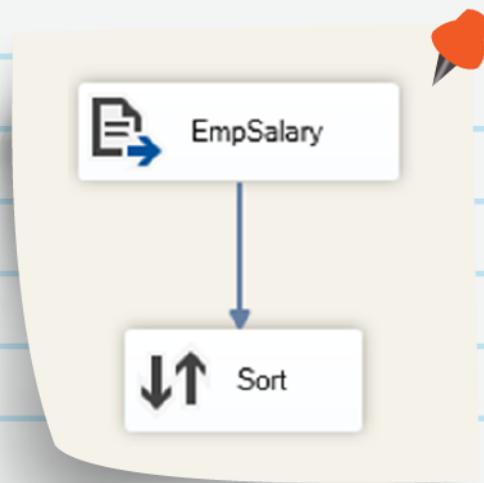
۳. Blocking تاثیر مستقیم بر مصرف حافظه



۱.۱ بررسی نحوه کار با Data Flow Task (بخش سوم)

- معرفی کامپوننت Sort
- بررسی تاثیر مرتب‌سازی داده‌ها و مصرف حافظه در SSIS
- معرفی کامپوننت Lookup
- بررسی تنظیمات پیشرفته کامپوننت Lookup
- بررسی سناریوهای کاربردی قابل پیاده‌سازی با استفاده از کامپوننت Lookup
- معرفی کامپوننت OLEDB Command
- بررسی نحوه فراخوانی Stored Procedureها با استفاده از کامپوننت OLEDB Command
- بررسی کامپوننت Import Column
- بررسی نحوه Import کردن داده‌های Large Object به بانک اطلاعاتی با استفاده از Import Columns
- بررسی کامپوننت Export Column
- بررسی نحوه Export کردن داده‌های Large Object از بانک اطلاعاتی با استفاده از Export Columns

یکی از کامپوننت‌هایی که در Data Flow Task می‌توان از آن برای مرتب‌سازی داده‌ها استفاده کرد کامپوننت Sort می‌باشد. با استفاده از این کامپوننت علاوه بر مرتب‌سازی ما می‌توانیم داده‌های تکراری را نیز حذف نماییم. توجه داشته باشید که این کامپوننت به صورت کاملاً Blocking می‌باشد. این موضوع باعث خواهد شد که حافظه سرور شما بیش از حد مصرف شود.



۱۲. بررسی نحوه کار با Data Flow Task (بخش چهارم)

- معرفی کامپوننت Balanced Data Distributer
- بررسی نحوه افزایش سرعت عملیات ETL با استفاده از Balanced Data Distributer
- بررسی کامپوننت Union All
- بررسی کامپوننت Merge
- بررسی کامپوننت Script Components
- بررسی انجام عملیات تبدیل با استفاده از Script Components
- بررسی نحوه استفاده از کامپوننت Pivot
- بررسی نحوه استفاده از کامپوننت Unpivot

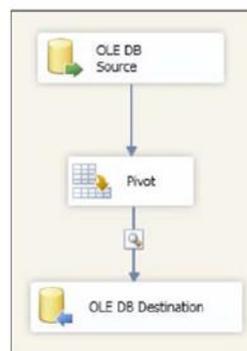
یکی از کارهایی که در سناریوهای ETL ممکن است نیاز باشد چرخش داده می‌باشد. در برخی از موارد ما نیاز داریم ردیف‌های داده‌ای را تبدیل به ستون و یا ستون‌های داده‌ای را به ردیف تبدیل کنیم. برای این منظور ما می‌توانیم از کامپوننت‌های Pivot و Unpivot در SSIS استفاده کنیم.

ما در این دوره شما را با نحوه استفاده از این کامپوننت‌ها به خوبی آشنا خواهیم کرد.

انجام عملیات Pivot در SSIS

ProductID	Name	OrderYear	OrderQuantity
879	All-Purpose Bike Stand	2007	119
879	All-Purpose Bike Stand	2008	130
712	AWC Logo Cap	2005	520
712	AWC Logo Cap	2006	1853
712	AWC Logo Cap	2007	3562
712	AWC Logo Cap	2008	2376
877	Bike Wash - Dissolver	2007	1844
877	Bike Wash - Dissolver	2008	1475
843	Cable Lock	2006	676
843	Cable Lock	2007	411
952	Chain	2007	470
952	Chain	2008	304

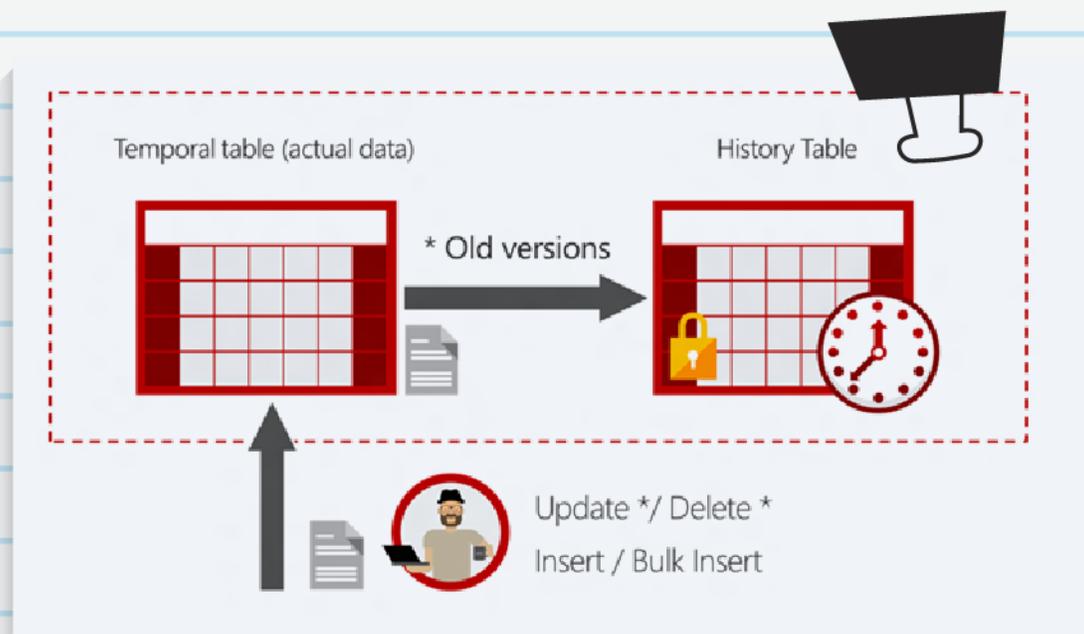
ProductID	Name	2005	2006	2007	2008
879	All-Purpose Bike Stand	NULL	NULL	119	130
712	AWC Logo Cap	520	1853	3562	2376
877	Bike Wash - Dissolver	NULL	NULL	1844	1475
843	Cable Lock	NULL	676	411	NULL
952	Chain	NULL	NULL	470	304



۱۳. بررسی نحوه کار با Data Flow Task (بخش پنجم)

- بررسی نحوه استفاده از کامپوننت SCD
- بررسی نحوه پیاده‌سازی SCD Type های مختلف با استفاده از SSIS
- بررسی نحوه استفاده از کامپوننت SCD برای پُر کردن Dimension ها
- بررسی نحوه استفاده از ویژگی Temporal Table

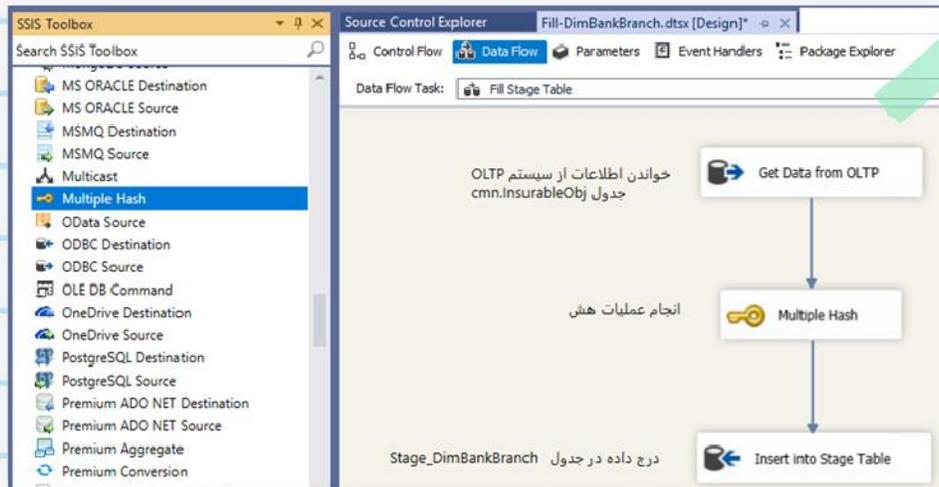
یکی از قابلیت‌های جالب در SQL Server برای حفظ سوابق تغییرات جداول Fact و Dimen- sion استفاده از Temporal Table می‌باشد، به طور خیلی ساده با استفاده از این امکان ما می‌توانیم بدون انجام تغییراتی در Package های خود سوابق تغییرات رکوردها در جداول Fact و Dimension را به صورت خودکار در جداولی جداگانه جمع آوری کنیم.



۱۴. معرفی و نحوه نصب کامپوننت‌های جانبی

- معرفی کامپوننت Multiple Hash
- معرفی کامپوننت Checksum Transformation
- معرفی کامپوننت Data Generator Source Adapter
- معرفی کامپوننت File Watcher Task
- معرفی کامپوننت RegexpClean Transformation
- معرفی کامپوننت Row Count Plus Transformation
- معرفی کامپوننت Row Number Transformation
- معرفی کامپوننت Trace File Source Adapter
- معرفی کامپوننت Trash Destination Adapter
- معرفی کامپوننت Regular Expression Transformation

یکی از سوالات رایجی که خیلی از دوستان از ما می‌پرسند کامپوننت‌های جانبی و نحوه استفاده از آنها در سناریوهای ETL می‌باشد. ما در طی این دوره شما را با تعدادی کامپوننت رایگان و کاربردی آشنا خواهیم کرد. یکی از آنها کامپوننت Multiple Hash می‌باشد که بوسیله آن می‌توانیم عملیات Hash بر روی جریان داده را انجام دهیم.



۱۵. بررسی چالش‌های تاریخ شمسی و داده‌های فارسی در انباره داده

- بررسی DimDate شمسی
- بررسی نحوه ایجاد DimDate شمسی
- بررسی چالش‌های مربوط به تبدیلات تاریخ شمسی
- بررسی چالش‌های مربوط به تمیز کردن داده‌های شمسی

۱. استفاده از تاریخ شمسی
 ۲. استفاده از تاریخ میلادی
 ۳. ایجاد سلسله مراتب تاریخ

```

SELECT
DateKey, GregorianDate ,PersianInt, PersianYearInt,
PersianMonthNo, PersianMonthName, PersianStr,
PersianWeekOfYearNo, PersianFullName, SeasonName
FROM DimDate
WHERE PersianYearInt >= 1400
  
```

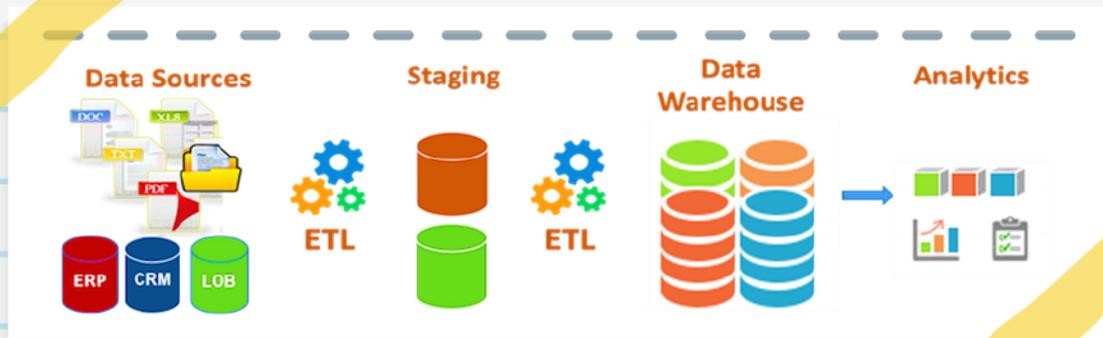
DateKey	GregorianDate	PersianInt	PersianYearInt	PersianMonthNo	PersianMonthName	PersianStr	PersianV
1.. 20200817	2020-08-17	14050526	1405	5	مرداد	1405/05/26	22 هجری
1.. 20200818	2020-08-18	14050527	1405	5	مرداد	1405/05/27	22 هجری
1.. 20200819	2020-08-19	14050528	1405	5	مرداد	1405/05/28	22 هجری
1.. 20200820	2020-08-20	14050529	1405	5	مرداد	1405/05/29	22 هجری
1.. 20200821	2020-08-21	14050530	1405	5	مرداد	1405/05/30	22 هجری
1.. 20200822	2020-08-22	14050531	1405	5	مرداد	1405/05/31	23 هجری
1.. 20200823	2020-08-23	14050601	1405	6	مهر	1405/06/01	23 هجری
1.. 20200824	2020-08-24	14050602	1405	6	مهر	1405/06/02	23 هجری
1.. 20200825	2020-08-25	14050603	1405	6	مهر	1405/06/03	23 هجری
1.. 20200826	2020-08-26	14050604	1405	6	مهر	1405/06/04	23 هجری

استفاده از تاریخ شمسی در انباره داده یکی از نکاتی است که هنگام ایجاد آن باید در نظر داشته باشید. زمانی که شما با تاریخ شمسی و یا تاریخ میلادی در بانک اطلاعاتی عملیاتی درگیر می‌شوید نیاز دارید که با روش‌هایی مناسب (دارای سرعت بالا) تبدیلات لازم را انجام دهید.

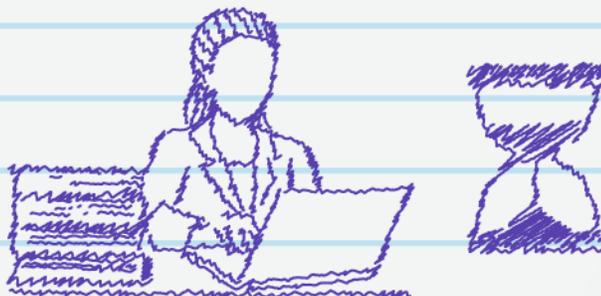
ما در طی این دوره چالش‌هایی که شما در محیط عملیاتی در این خصوص به آن برخورد خواهید کرد را حل کرده و راهکارهایی به ازای آن به شما خواهیم داد.

۱۶. بررسی Stage Area و کاربرد آن

- Stage Area چیست؟
- دلایل استفاده Stage Area چیست؟
- محیط Stage Area را کجا باید ایجاد کنیم؟
- بررسی نقش Stage Area در افزایش سرعت ETL
- پیاده‌سازی یک مثال کاربردی ETL و استفاده از محیط Stage
- بررسی مفهوم کار با بانک‌های اطلاعاتی به صورت Cross Database
- بررسی مفهوم کار با بانک‌های اطلاعاتی به صورت Cross Server



یکی از تکنیک‌هایی که در انجام پروژه‌های ETL می‌توان از آن استفاده کرد Stage کردن داده‌ها می‌باشد. با استفاده از این تکنیک ما می‌توانیم داده‌ها را در یک فضای جدای از انباره داده ذخیره کرده و عملیات مختلف بر روی آن انجام دهیم. استفاده از این تکنیک باعث افزایش سرعت عملیات ETL می‌شود. ما در پروژه‌های خودمان از این تکنیک به خوبی استفاده می‌کنیم. برای نمونه با استفاده از این تکنیک ما می‌توانیم عملیات Upsert در پروسه ETL را با سرعت بالا و به راحتی انجام دهیم.

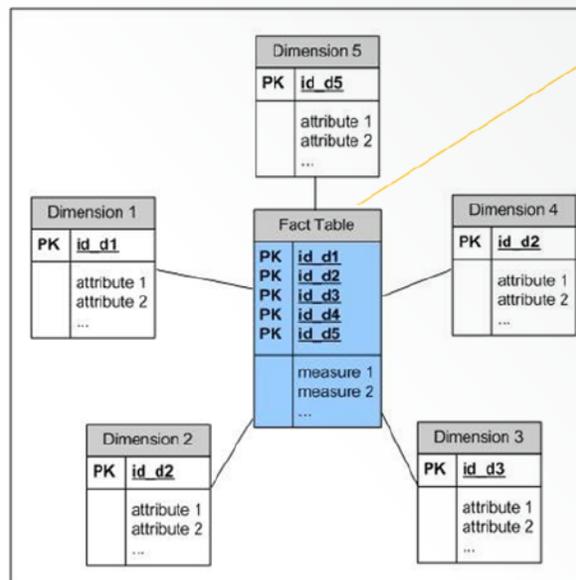


۱۷. معرفی تکنیک‌های کاربردی برای پر کردن جداول Dimension

- استفاده از تکنیک Merge
- استفاده از تکنیک Hash
- استفاده از تکنیک SCD
- بررسی پیاده‌سازی جداول Dimension به صورت Incremental Load
- بررسی پیاده‌سازی جداول Dimension به صورت Full Load
- بررسی نحوه استفاده از Timestamp در سیستم‌های OLTP و تاثیر آن در پُر

کردن جداول Dimension

جداول Dimension شامل داده‌هایی است که زاویه دید تحلیل در انباره داده شما را شامل می‌شود. ما برای پر کردن جداول Dimension روش‌های مختلفی را در طی این دوره یاد می‌گیریم. مهمترین وجه تمایزی که این روش‌ها نسبت به سایر روش‌های دیگر دارد این است که رول ETL شما سریع‌تر بوده و این موضوع باعث کندی سرورهای عملیاتی شما نخواهد شد.



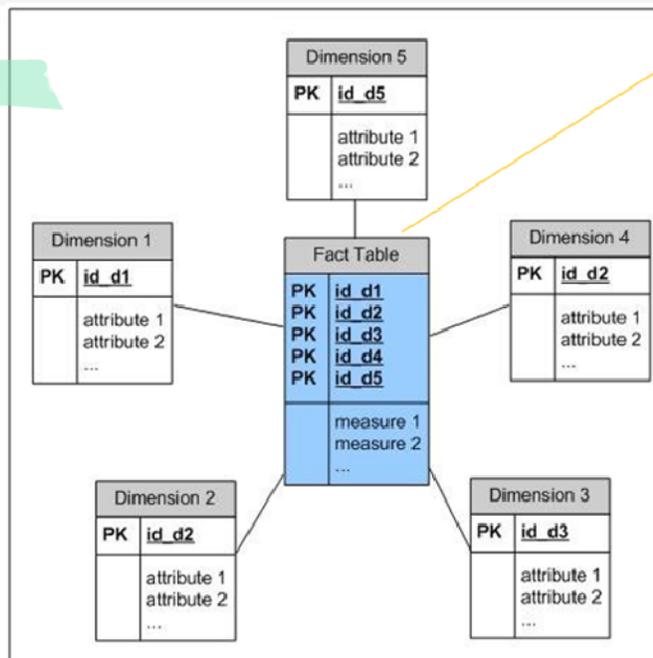
جدول Dimension

۱۸. معرفی تکنیک‌های کاربردی برای پر کردن جدول Fact

- استفاده از تکنیک Merge
- استفاده از تکنیک Hash
- بررسی پیاده‌سازی جدول Fact به صورت Incremental Load
- بررسی پیاده‌سازی جدول Fact به صورت Full Load
- بررسی نحوه استفاده از Timestamp در سیستم‌های OLTP و تاثیر آن در پر کردن

جدول Fact

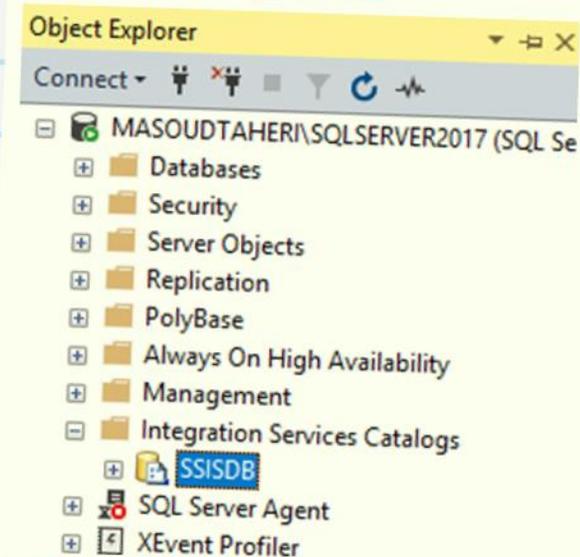
جدول Fact شامل داده‌هایی است که تراکنش‌ها و Measureهای تحلیلی در انباره داده شما را شامل می‌شود. ما برای پر کردن جدول Fact روش‌های مختلفی را در طی این دوره یاد می‌گیریم. مهمترین وجه تمایزی که این روش‌ها نسبت به سایر روش‌های دیگر دارد این است که رول ETL شما سریع‌تر بوده و این موضوع باعث کندی سرورهای عملیاتی شما نخواهد شد.



۱۹. بررسی نحوه Deploy کردن Package ها در محیط عملیاتی

- آشنایی با کامپوننت Execute Package Task
- آشنایی Package Run All
- آشنایی با نحوه پیکربندی Integration Catalog
- آشنایی با تنظیمات پیشرفته Integration Catalog
- بررسی تنظیمات Protection Level در پروژه های SSIS
- بررسی تاثیر تنظیمات Protection Level در محیط عملیاتی
- بررسی نحوه Deploy کردن پکیج ها با استفاده از Wizard موجود در SSDT
- بررسی نحوه Deploy کردن پکیج های با استفاده از فایل ispac
- بررسی نحوه اجرای پکیج ها به صورت on-Demand
- بررسی نحوه اجرای پکیج ها با استفاده از Job در SQL Server

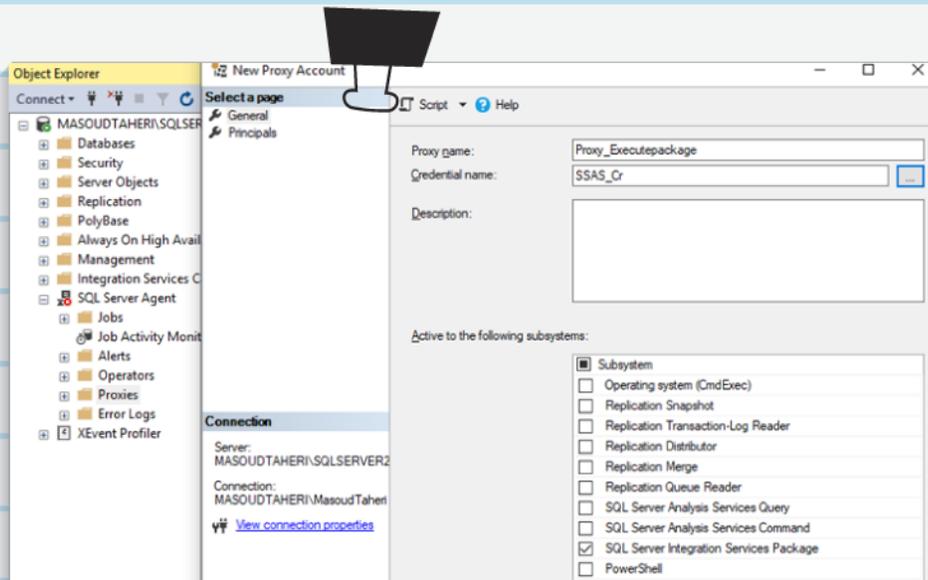
در حال حاضر ما در سال ۲۰۲۳ هستیم و خیلی از دوستانی که با SSIS کار می کنند برای Deploy کردن Package های خود از روش قدیمی استفاده می کنند در این روش برای استفاده از پکیج در محیط عملیاتی فایل آن را بر روی سرور کپی کرده و یک Job مبتنی بر آن ایجاد می کنند.



در حال حاضر ما از ۲۰۱۲ SQL Server به بعد روش Deploy مبتنی بر Integration Catalog را مورد استفاده قرار می دهیم. در طی این روش کلیه فعالیت های مربوط به پکیج در بانک اطلاعاتی SSIDB قرار دارد. ما در طی این دوره شما را با نحوه پیکربندی Integration Catalog و نحوه استفاده از آن آشنا خواهیم کرد.

۲۰. بررسی روش‌های اجرای Package‌های SQL Server

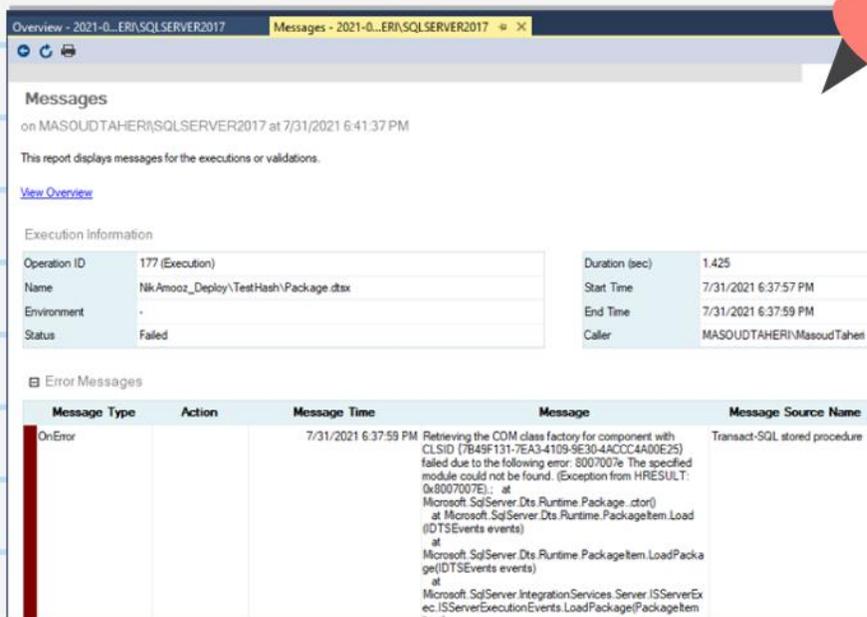
- بررسی مفهوم Proxy در SQL Server
 - بررسی سرویس Agent در SQL Server
 - بررسی نحوه ایجاد Job برای اجرای اتوماتیک Package‌های ETL
 - بررسی مفهوم Proxy در SQL Server
- برای این که بتوانیم پکیج‌های Deploy شده در محیط عملیاتی را با رعایت نکات امنیتی اجرا کنیم می‌توانیم از Proxy در SQL Server استفاده کنیم. زمانی که شما از Proxy استفاده کنید پکیج مورد نظر شما با دسترسی Credential مورد استفاده در Proxy اجرا خواهد شد. در این حالت می‌توانید کلیه تنظیمات امنیتی مورد نیاز را بر روی Credential مورد استفاده اعمال نمایید. ما در طی این دوره شما را با مفهوم Proxy، انواع آن و همچنین مفهوم Credential و نحوه تعریف و استفاده از آن در SQL Server آشنا خواهیم کرد.



۲۱. بررسی نحوه عیب‌یابی Package‌ها در محیط عملیاتی

- بررسی نحوه اجرای Report‌های مربوط به پکیج‌ها
- بررسی نحوه استخراج لاگ اجرای پکیج‌ها از Integration Catalog
- بررسی گزارش Performance مربوط به اجرای پکیج‌ها

- بررسی نحوه رفع و رجوع مشکلات پکیج‌ها در محیط Production زمانی که شما مبنای Deploy پکیج‌های SSIS را بر اساس Integration Catalog قرار می‌دهید می‌توانید از لاگ اجرای پکیج‌ها گزارش بگیرید. این گزارش‌ها به صورت پیش فرض وجود داشت و به ما امکان عیب یابی و رفع مشکلات پکیج‌ها را به خوبی می‌دهد.



ماژول چهارم : آشنایی با OLAP و استفاده از SSAS در SQL Server

۱. معرفی OLAP

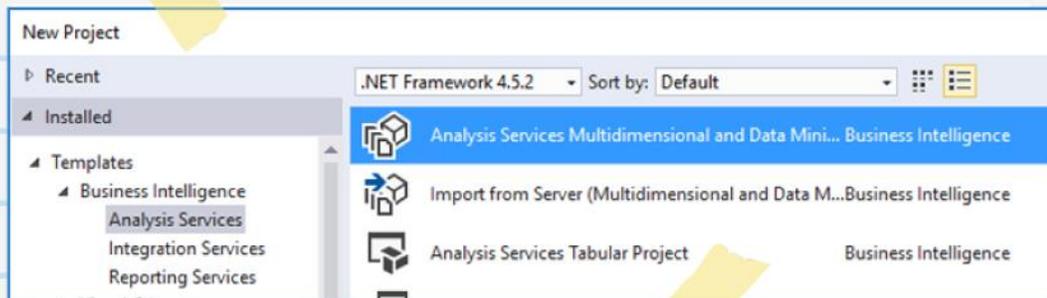
- آشنایی با OLAP Database
- بررسی اولیه معماری OLAP
- معرفی اولیه OLAP Multidimensional
- معرفی اولیه OLAP Tabular
- معرفی اولیه سرویس OLAP
- بررسی تنظیمات اولیه سرویس OLAP
- آشنایی با مفاهیم اولیه (Cube , Attribute , Member , ...) OLAP

بانک اطلاعاتی تحلیلی یا OLAP یکی از ساختارهای ذخیره‌سازی است که بوسیله آن نتایج محاسبات به ازای Dimension های مختلف در ساختاری خاص ذخیره می‌گردد. به طور خیلی ساده و عامیانه با ایجاد این حالت عملاً نتیجه محاسبات شما چون از قبل ذخیره شده است داده‌ها با سرعت بیشتری در اختیار شما قرار می‌گیرند.



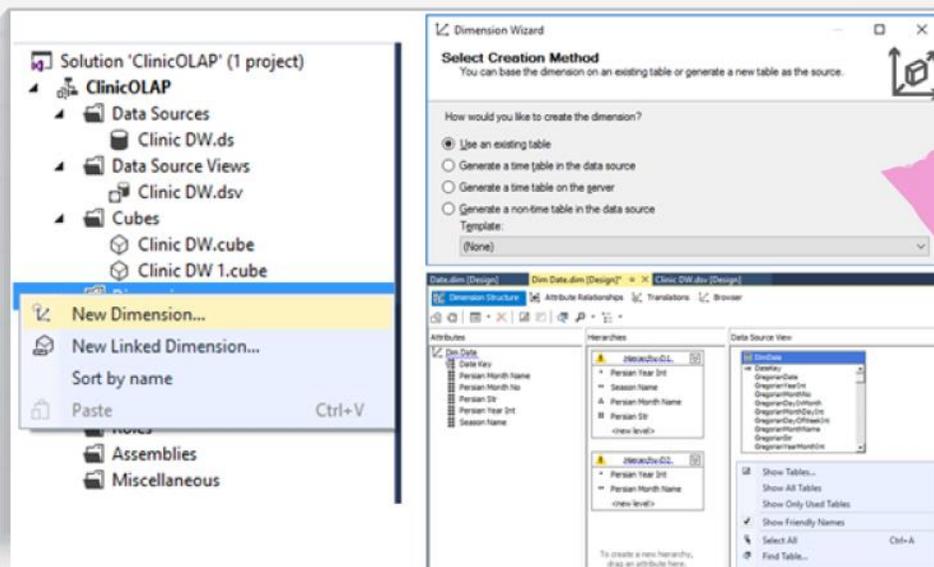
۲. ایجاد یک پروژه مبتنی بر OLAP Multidimensional

- بررسی نحوه استفاده از SQL Server Data Tools برای ایجاد یک پروژه Multidimensional
 - آشنایی با قسمت‌های مختلف یک پروژه OLAP Multidimensional
 - آشنایی با مفهوم Data Source
 - آشنایی با مفهوم Data Source View
 - بررسی نحوه ساخت یک پروژه OLAP با استفاده از Wizard
 - بررسی نحوه ساخت یک Relation
 - بررسی نحوه ایجاد Named Query
 - بررسی تغییر جداول و کوئری‌ها در DSV
- یکی از مدل‌های توسعه OLAP ایجاد آن بر پایه تکنولوژی Multidimensional می‌باشد با استفاده از این نوع OLAP ما می‌توانیم بانک اطلاعاتی تحلیلی خود را ایجاد کنیم. در طی این روش ساختار و داده‌های بانک اطلاعاتی تحلیلی بر روی دیسک ذخیره خواهد شد.



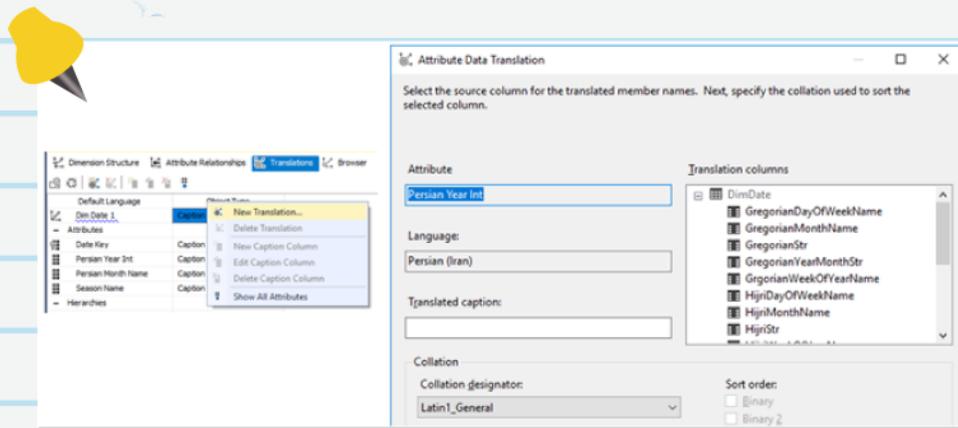
۳. کار با Dimension ها در یک پروژه OLAP (بخش اول)

- بررسی نحوه ایجاد Dimension ها در یک پروژه OLAP
 - بررسی نحوه کار با Dimension Designer
 - بررسی نحوه Browse کردن داده‌های موجود در Dimension
 - بررسی نحوه کار با برخی Property های مربوط به یک Dimension
 - بررسی نحوه ایجاد Hierarchy به صورت Flattened در Dimension ها
- یکی از جذابیت‌های OLAP استفاده از سلسله مراتبها است. ما با ایجاد سلسله مراتب در Dimension ها می‌توانیم تحلیل را برای کاربر نهایی راحت‌تر کنیم. برای مثال اگر بخواهیم مقدار فروش را بر اساس سال، فصل، ماه و روز داشته باشیم کافی است که یک سلسله مراتب بر اساس موارد اشاره شده در DimDate ایجاد کنیم و تحلیل مقدار فروش را بر اساس آن داشته باشیم.



۴. کار با Dimension ها در یک پروژه OLAP (بخش دوم)

- بررسی نحوه ساخت Dimension ها Snow Flake
 - بررسی استفاده از Role Playing Dimension ها
 - بررسی Translation (ترجمه) Dimension ها
- جداول Dimension شامل زاویه دید تحلیل در پروژه های OLAP می باشد. هنگامی که شما Dimension های خود را به پروژه اضافه می کنید باید حواستان به نوع Dimension باشد تا بتوانید از عهده چالش های مربوطه در تحلیل برآیید.



۵. کار با Cube ها در یک پروژه OLAP

- بررسی ساختار Cube
 - بررسی نحوه ایجاد Cube
 - بررسی نحوه ایجاد Measure
 - بررسی نحوه ایجاد Measure Group
 - بررسی Property های مربوط به Cube
 - بررسی Property های مربوط به Measure ها
- زمانی که یک پروژه OLAP ایجاد می کنید باید Measure ها و همچنین Dimension های مورد نیاز را در Cube اضافه کنید تا پس از انجام عملیات Process نتیجه ارتباط بین Dimension ها و Measure Group های شما در Cube قرار گیرد. هنگام ایجاد Cube باید به نکات ریز و درشت زیادی توجه داشته باشید ما در طی این دوره شما را با این نکات آشنا خواهیم کرد.

۴. استفاده از Report Builder برای ساخت گزارش‌ها

معرفی برنامه Power BI Report Builder

بررسی نحوه ایجاد گزارش در SSDT

بررسی مفهوم Credential و تنظیمات امنیتی مربوط به Connection

بررسی مفهوم Data Source

بررسی نحوه ساخت Shared Data Source

بررسی تنظیمات امنیتی مربوط به Data Source

بررسی مفهوم Dataset

بررسی تنظیمات امنیتی مربوط به Dataset

بررسی نحوه ایجاد یک Report ساده

بررسی نحوه کار با Report Builder

بررسی نحوه استفاده از Data Grid در Report Builder

بررسی نحوه استفاده از Matrix در Report Builder

بررسی مفهوم Parameter

بررسی نحوه ایجاد Dataset Parameter

بررسی نحوه ایجاد Cascade Parameter

بررسی نحوه Deploy کردن Report‌ها بر روی PBIRS

بررسی نحوه اعمال تنظیمات امنیتی بر روی Report‌ها

با استفاده از نرم افزار Report Builder ما می‌توانیم Paginated Report را ایجاد نماییم. برای مثال فرض کنید که شما نیاز دارید ریز خریدهای انجام شده در یک بازه زمانی یک ماه به ازای گروه کالاهای پوشاک را استخراج نمایید. برای این منظور می‌توانید این گزارش را با استفاده از Report Builder طراحی نمایید و آن را در پورتال PBIRS منتشر کنید تا کاربران بتوانند به داده‌های آن دسترسی پیدا کنند.

Microsoft



Microsoft Report Builder

Starting...

۵. ساخت داشبوردهای تعاملی با استفاده از Power BI Desktop RS (بخش اول)

معرفی Power BI

معرفی اجزاء اصلی Power BI

بررسی نحوه نصب و راه اندازی Power BI Desktop RS

بررسی تفاوت Power BI Desktop و Power BI Desktop RS

بررسی نحوه اتصال Power BI Desktop RS به Data Warehouse

بررسی نحوه اتصال Power BI Desktop RS به OLAP

بررسی تاثیر ویژوال‌ها بر روی یکدیگر

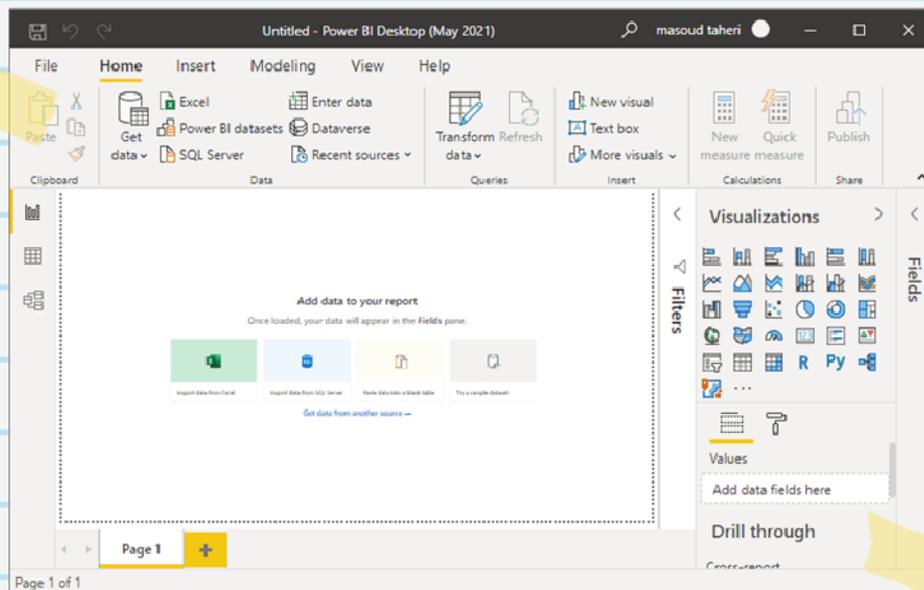
بررسی استفاده از ویژوال‌های مختلف در Power BI Desktop RS

بررسی نحوه استفاده از Custom Visualها در Power BI Desktop RS

همه ما دوست داریم که بتوانیم داشبوردهایی حرفه‌ای برای Visualize کردن داده‌ها تهیه کنیم. یکی از ابزارهایی که می‌تواند کمک خوبی در این خصوص به ما بکند Power BI است.

قدرت اعجاب انگیز این نرم‌افزار به گونه‌ای است که شما با چند کلیک کوچک در این نرم افزار می‌توانید داشبوردهایی حرفه‌ای را تولید کنید.

ما در طی این دوره شما را با این نرم‌افزار آشنا خواهیم کرد تا بتوانید داشبوردهای مدیریتی مناسب ایجاد کنید.



۶. ساخت داشبوردهای تعاملی با استفاده از Power BI Desktop RS (بخش دوم)

بررسی نحوه استفاده از نقشه در Power BI Desktop RS

بررسی نحوه کار با تاریخ شمسی در داشبوردهای ایجاد شده با Power BI Desktop RS

بررسی نحوه تاثیر Translation مربوط به Cube در اکسل

بررسی نحوه Deploy کردن داشبوردهای Power BI Desktop RS بر روی PBIRS

بررسی نحوه اعمال تنظیمات امنیتی بر روی داشبوردهای Power BI Desktop RS

برای ساخت یک داشبورد خوب باید امکانات موجود در پورتال PBIRS را بشناسید ما در طی

این دوره امکانات این پورتال را به شما معرفی خواهیم کرد، تا بتوانید با استفاده از آن

تنظیمات مختلفی بر روی داشبوردهای مدیریتی را انجام دهید.



نحوه مشاهده دوره چگونه است؟



این دوره آموزشی را می‌توانید در یک پلیر اختصاصی مشاهده فرمایید. به راحتی می‌توانید این نرم‌افزار را مناسب با سیستم عامل خود (ویندوز، مک، اندروید، لینوکس و یا وب) دانلود نصب کرده. و پس از کپی کلید لایسنس داخل نرم‌افزار محصول خریداری شده را تماشا کنید.

صدور فاکتور رسمی چگونه است؟

در صورت تمایل به دریافت فاکتور رسمی، پیش از خرید خود با واحد فروش مجموعه (۰۲۱ - ۹۱ ۰۷ ۰۰ ۱۷) تماس حاصل نمایید. شایان ذکر است، امکان صدور فاکتور رسمی پس از خرید آنلاین از سایت مجموعه به هیچ عنوان وجود نخواهد داشت.



پشتیبانی بی نظیر

آموزش بدون پشتیبانی کاملاً بی‌معنی است، الان تمام دوره های نیک آموز دارای پشتیبانی از طریق سایت و تلگرام است. پس از ثبت و نهایی شدن سفارش شما در سایت نیک‌آموز، تیم پشتیبانی طی ۲۴ تا ۷۲ ساعت کاری با شما تماس خواهند گرفت تا فرایند عضو شدن شما در گروه پشتیبانی تلگرامی هر دوره انجام شود. در صورت وجود هر گونه سوال و ابهامی می‌توانید با شماره‌های شرکت تماس حاصل فرمایید.





nikamooz;

تجربه، آموزش، آینده

آدرس: تهران، یوسف آباد، میدان فرهنگ، خیابان ۳۳

پلاک ۲۹، زنگ ۲، دفتر نیک آموز

شماره تماس: ۰۲۱-۹۱۰۷۰۰۱۷

موبایل فروش: ۰۹۱ ۴۰۰۶ ۲۰۶

