

# معرفی دوره جامع و پیشرفته SSAS Tabular

---

ارائه دهنده: سینا سبزواری

# آشنایی با ارائه دهنده دوره

---



✓مدیر داده در مجموعه اقتصادی گلستان

✓مدیر هوش تجاری بخش فروش و بازاریابی شرکت دیجی کالا

✓معمار زیرساخت هوش تجاری شرکت اسنپ

✓مدیر پروژه داده در شرکت فرابورس ایران

✓مشاور شرکت های بیمه ای، فولادی و توریستی

# پیش نیازهای دوره



## پیش نیازها

✓ آشنایی مقدماتی با چرخه پروژه های BI و مفاهیم کلیدی آن

## پیش نیازهایی که بهتر است داشته باشید

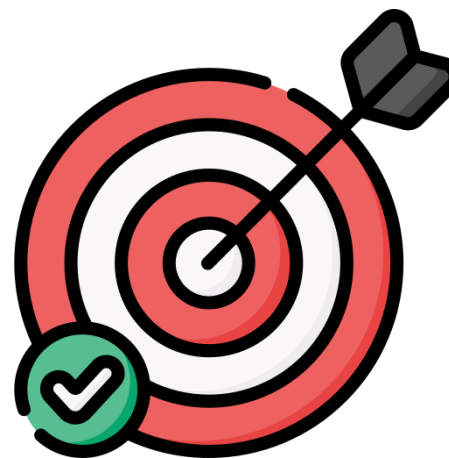
✓ آشنایی با مفاهیم ابتدایی یک زبان برنامه نویسی مانند متد، کلاس (پیشنهاد سی شارپ)

✓ آشنایی مقدماتی با پاورشل

# آشنایی با دوره

✓ چشم انداز دوره: جامع ترین، پیشرفته ترین و بروزترین دوره SSAS Tabular به زبان فارسی

✓ هدف دوره: دانشجویان این دوره از سطح آشنایی به سطح متخصص ارشد در حوزه SSAS Tabular دست یابند.



# آشنایی با دوره

---



✓ دوره چه مواردی را پوشش می دهد:

✓ آموزش جامع کار با سرویس SSAS Tabular

✓ آموزش جامع کار با زبان DAX، همراه با مثال های عملی

✓ آموزش جامع کار با Power Query و زبان M



# آموزش جامع سرویس SSAS Tabular

---

# آشنایی با محیط SSAS Tabular



✓ آشنایی با معماری های تحلیل داده Microsoft

✓ آشنایی با نحوه نصب و راه اندازی SSAS Tabular

✓ آشنایی با نحوه ایجاد پروژه، ساختار فایل های پروژه و مدل

✓ آشنایی با نحوه وارد کردن داده از SQL Server

✓ آشنایی با محیط توسعه

✓ آشنایی با Measure, Calculated Column, Calculated Table

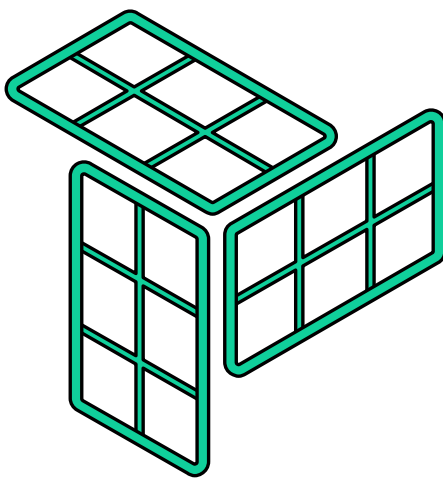
✓ آشنایی با توابع SUM, COUNTROWS, Related, ROW, DATATABLE

✓ آشنایی با Row Context و Filter Context

✓ آشنایی با Data Types

# The Tabular Presentation Layer

---



آشنایی با Hierarchy ✓

آشنایی با KPI ✓

آشنایی با Translation ✓

آشنایی با Perspective ✓

آشنایی با Table behavior ✓

آشنایی با Group Calculation ✓

آشنایی با The Detail Rows Expression ✓



# Security

---



✓ انواع پروتکل های ارتباط و احراز هویت در SSAS

✓ انواع Role و دسترسی

✓ تنظیمات امنیت در سطح سرور

✓ RLS

✓ Dynamic RLS

✓ Parent-Child Dynamic RLS

# Scripting and Programming with SSAS Tabular

---



✓ آشنایی با TOM

✓ آشنایی با TMSL , TMDL, XMLA

✓ آشنایی با AMO, AMOMD در C#

✓ آشنایی با PowerShell Scripting در SSAS

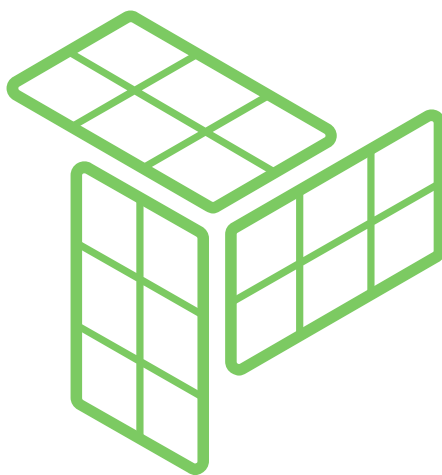
✓ آشنایی با Command و Object ها در Script نویسی TMSL, TMDL, ASSL

✓ آشنایی با Serialize و Deserialize کردن TMSL و TMDL

✓ آشنایی با Command و Object در برنامه نویسی C# و PowerShell

# SSAS Tabular Deployment

---



✓ از طریق Visual Studio

✓ از طریق object (TMSL & TMDL) TOM در C# و پاورشل

✓ از طریق TMSL Command در XMLA

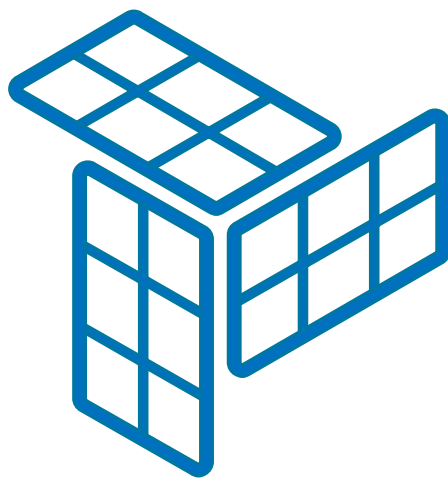
✓ از طریق Deployment wizard

✓ از طریق Synchronize Database Wizard

✓ از طریق Backup and Restore

# Partitioning & Processing

---



✓ مفهوم پارتیشن و استراتژی های پارتیشن بندی

✓ انواع Process در سطوح Database, Table, Partition

✓ استراتژی های Process

✓ Processing در SSMS (UI & XMLA), SSIS, PowerShell & C#

# SSAS Tabular Internal

---



آشنایی با Engine Internal ✓

آشنایی با انواع DMV و ابزارهای آن (Vertipaq Analyzer, SSASActivityMonitor) ✓

آشنایی با Process Events & Query Events ها در Profiler و Extended Event  
و ابزار آن (SSAS Event Analyzer) ✓

آشنایی با Performance Counter ها ✓

# SSAS Query Plan Analysis

---



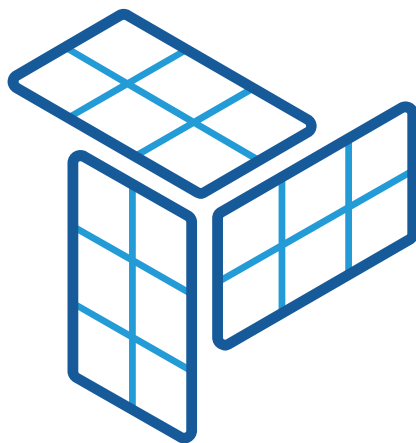
✓ آشنایی با logical Query Plan و اپراتورها

✓ آشنایی با xSQL

✓ آشنایی با Physical Query Plan و اپراتورها

✓ آشنایی با مثال هایی برای ارتقا Query Plan

# مدلسازی و مباحث پیشرفته



- ✓ آشنایی با مفاهیم مدلسازی Kimball
- ✓ مزایا و نقاط ضعف مدل ستاره ای و گلوله برفی
- ✓ تحلیل Encoding ها و بهبود آن
- ✓ تحلیل Raw data و Derived Structure
- ✓ مدلسازی پیشرفته (Large & Near-Real Time Solution)
- ✓ آشنایی با انتخاب سخت افزار مناسب
- ✓ نکاتی در خصوص مجازی سازی
- ✓ نکاتی در خصوص HA و Scale out



## آموزش جامع DAX



# آشنایی با Statement & Operator



EVALUATE, DEFINE ✓

ORDER BY, START AT ✓

VAR, RETURN ✓

VARIABLE, COLUMN, TABLE, MEASURE ✓

Operators ✓

# آشنایی با توابع و مفاهیم پرکاربرد

## آشنایی با توابع پرکاربرد



FILTER ✓

VALUES, DISTINCT, SUMMERIZE ✓

ADDCOLUMNS, SELECTEDCOLUMNS ✓

IF, SWITCH ✓

UNION, INTERSECT, EXCEPT ✓

# آشنایی با توابع و مفاهیم پرکاربرد



## آشنایی با توابع پرکاربرد

TOPN, TOPNSKIP ✓

IFERROR, ISERROR, ERROR ✓

## آشنایی با مفاهیم پر کاربرد

Data Lineage ✓

Context Transition ✓

# CALCULATE



## آشنایی با توابع

CALCULATE, CALCULATETABLE ✓

Nested Calculate ✓

All Family (ALL, ALLEXCEPT, ALLNOBLANK, ALLSELECTED, ALLCROSSFILTERED) ✓

Relation (USERELATIONSHIP, CROSSFILTER, TREATAS) ✓

KEEPFILTER, REMOVEFILTER ✓

## آشنایی با مفاهیم

Calculate تابع در Filter کار با ✓

Shadow Filter Context ✓

# SUMMERIZECOLMNS



## آشنایی با توابع

SUMMERIZECOLMNS ✓

NONVISUAL ✓

ROLLUPADDSUBTOTAL ✓

ROLLUPGROUP ✓

ADDMISSINGITEMS, ROLLUPISUBTOTAL ✓

IGNORE ✓

## آشنایی با مفاهیم

SUMMERIZECOLMNS در TREATAS و FILTER تابع ✓

# Table Manipulation Function

---

آشنایی با توابع



NATURALINNERJOIN , NATURALLEFTOUTERJOIN, CROSSJOIN ✓

GENERATE , GENERATEALL ✓

GROUPBY, CURRENTGROUP ✓

GENERATESERIES ✓

FILTERS ✓

GROUPBY,CURRENTGROUP ✓

# Aggregation & Statistical Functions



## آشنایی با توابع

SUM, SUMX ✓

COUNT, COUNTX, COUNTA, COUNTAX, COUNTBLANK ✓

DISTINCTCOUNT, DISTINCTCOUNTNOBLANK ✓

AVERAGE, AVERAGEX ✓

MIN, MINX, MAX, MAXX ✓

PRODUCT, PRODUCTX ✓

MEDIAN, MEDIANX ✓

RANKX ✓

# Math Functions

---

## آشنایی با توابع



FLOOR, TRUNC, CEILING, INT, FIXED ✓

ROUNDDOWN, MROUND, ROUNDUP, ODD,EVEN ✓

CONVERT, INT, CURRENCY ✓

DIVIDE, MOD ✓

SQRT,POWER,FACT ✓

RAND, RANDBETWEEN ✓

GENERATESERIES ✓



# TEXT Functions

---



## آشنایی با توابع

COMBINEVALUES ✓

CONCATANATE, CONCATENATEX ✓

FORMAT ✓

LEFT, RIGHT, MID, LEN ✓

FIND, SEARCH ✓

REPLACE, SUBSTITUTE, TRIM, REPT ✓

UNICODE, UNICHAR, VALUE ✓

TOCSV, TOJSON ✓

# Window Function

---



## آشنایی با توابع

INDEX ✓

OFFSET ✓

WINDOWS ✓

ORDERBY ✓

PARTITIONBY ✓

ROWNUMBER ✓

RANK ✓

# Informal & Logical Function

آشنایی با توابع



ISFILTERED, ISCROSSFILTERED ✓

ISINSCOPE ✓

HASONEVALUE, HASONEFILTER, SELECTEDVALUE ✓

ISNUMBER, ISTEXT, ISNOTTEXT, ISODD, ISEVEN ✓

ISEMPTY, ISBLANK ✓

USERNAME, USEROBJECTID, USERPRINCIPALNAME ✓

Dynamic Measure ✓

Dynamic Dimension ✓

# Time Intelligence Function

---

آشنایی با توابع



DATESYTD, TOTALYTD ✓

STARTOFYEAR, ENDOFYEAR, NEXTYEAR, PERVIOUSYEAR ✓

SAMEPERIODLASTYEAR ✓

PARALLELPERIOD, DATEADD ✓

DATESBETWEEN, DATESINPERIOD ✓

# Persian Time Intelligence Solution

---



## آشنایی با راهکارهای

YTD (Year To Date), QTD, MTD ✓

PY (Pervious Year), PQ, PM, PW ✓

Running Total, Moving Average ✓

YOY (Year Over Year),WOW ✓

# Practical Examples

---



آشنایی با مسائل متنوع کسب و کار

Dynamic & Static Segmentation ✓

Classification ✓

Customer Analysis ✓

Dynamic Ranking ✓

Survey & Transition Matrix ✓



# آموزش جامع Power Query & M



# Power Query

---

- ✓ General Setting
- ✓ Transfer Column
- ✓ Add Column
- ✓ View





# M Language Principles

---

- ✓ Primitive Data Type
- ✓ List, Record, Table
- ✓ Let Expression
- ✓ If Expression
- ✓ Error, Error Handling
- ✓ Function, each
- ✓ Meta Data Handling



# Access data Functions

---

- ✓ RDBMS (SQL Server , Oracle, MySQL, Postgres, Sybase, Sap Hana, DB2)
- ✓ Analysis Service
- ✓ Csv, EXCEL, Json, XML
- ✓ Oledb, ADO, ODBC



# List Functions

---

- ✓ Information Functions
- ✓ Selection Functions
- ✓ Transformation Functions
- ✓ Membership Functions
- ✓ Set Functions
- ✓ Ordering Functions
- ✓ Math Functions
- ✓ Generators Functions



# Data Type Functions

---

- ✓ Time Functions
- ✓ Data Functions
- ✓ Data Time Functions
- ✓ Date Time Zone Functions
- ✓ Duration Functions
- ✓ Text Function
- ✓ Number Functions



# Record Functions

---

- ✓ Information Functions
- ✓ Transformation Functions
- ✓ Selection Functions
- ✓ Serialization Functions



# Table Functions

---

- ✓ Table Construction Functions
- ✓ Conversion Functions
- ✓ Information Functions
- ✓ Row Operation Functions
- ✓ Column Operation Functions
- ✓ Transformation Functions
- ✓ Membership Functions
- ✓ Ordering Functions



# Practical Functions

---

- ✓ Comparer Function
- ✓ Combiner Function
- ✓ Replacer Functions
- ✓ Splitter Functions



# Other Functions

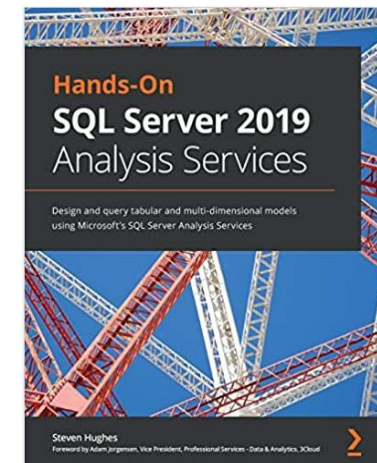
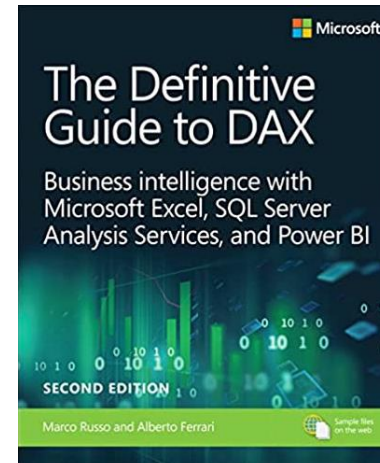
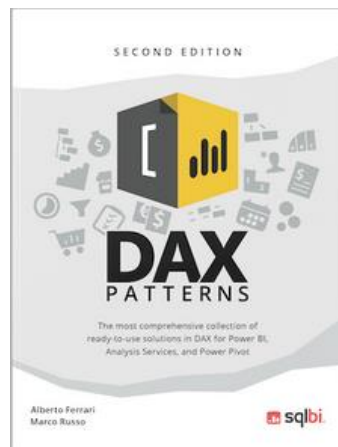
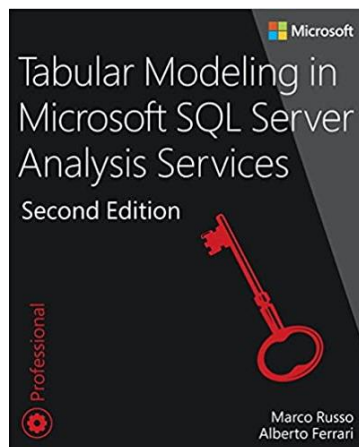
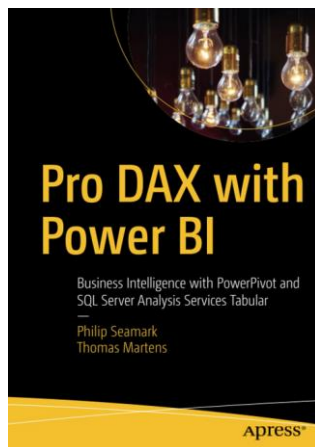
---

- ✓ Logical Function
- ✓ Error Handling Function
- ✓ Expression Functions
- ✓ Uri Functions





# References



<https://www.sqlbi.com/>

<https://dax.guide/>

<https://learn.microsoft.com>