

Microsoft SQL Server 2019

Design & Develop



Masoud Mirzakhani
Senior DW/ ETL/ BI Architect

Microsoft SQL Server 2019 Design & Develop



Masoud Mirzakhani
Senior DW/ ETL/ BI Architect

- **Master of Science in Information Technology**
- **Bachelor of Science in Information Technology**

- md.mirzakhani@gmail.com
- [@MasoudMirzakhani](#)
- [linkedin.com/in/masoudmirzakhani](https://www.linkedin.com/in/masoudmirzakhani)



سرفصل مطالب



طراحی و ساخت دیتابیس

طراحی جداول بر اساس نیازمندی	اسکیمای دیتابیس های رابطه ای
بهبود جداول ساخته شده با کمک نرمال سازی	
انواع داده	
ساخت جداول به کمک ویزارد و اسکریپت	
کلید اصلی	یکپارچگی اطلاعات
کلیدهای خارجی و جامعیت ارجاعی	

سرفصل مطالب



مدیریت داده به کمک TSQL

ساختار دستور SELECT	دستور SELECT
پردازش منطقی کویری	
منطق سه ارزشی	
استفاده از عملگرهای مجموعه بر روی نتایج حاصل از چند SELECT	
انواع دستورات JOIN	کویری بر روی جداول چندگانه با دستورات JOIN
دستورات JOIN چندگانه	
Subquery و CTE	انواع مجموعه داده
View و Inline Table Valued Function	

سرفصل مطالب



مدیریت داده به کمک TSQL

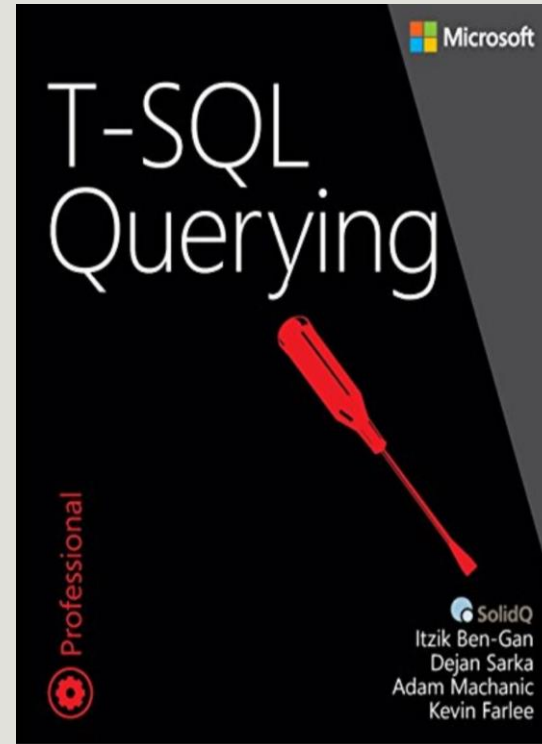
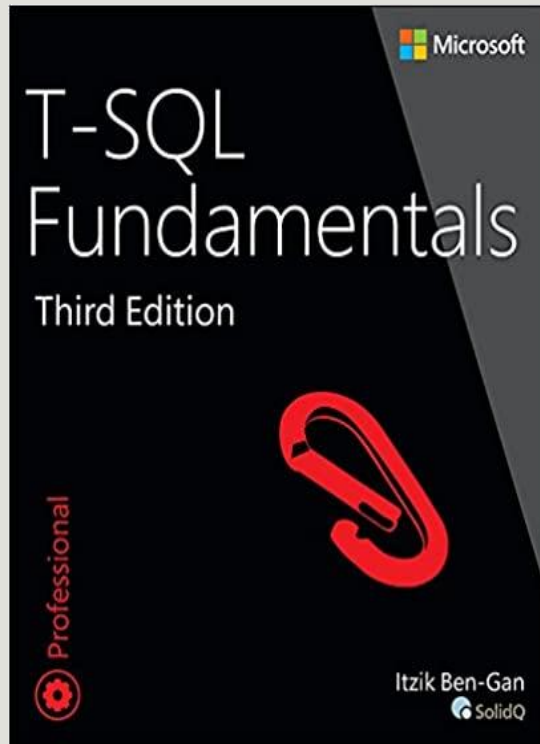
استفاده از CASE	دستورات SELECT پیچیده تر
استفاده از CROSS APPLY و OUTER APPLY	
استفاده از PIVOT و UNPIVOT	
استفاده از Window Function و Ranking Function	
استفاده از GROUPING SETS و CUBE در GROUP BY	
فانکشن های Scalar Valued و Multi Statement Tabled Valued	TSQL-Programming
ساخت Stored Procedure	
استفاده از CURSOR	

منابع



DataToInsight.ir

Itzik Ben-Gan

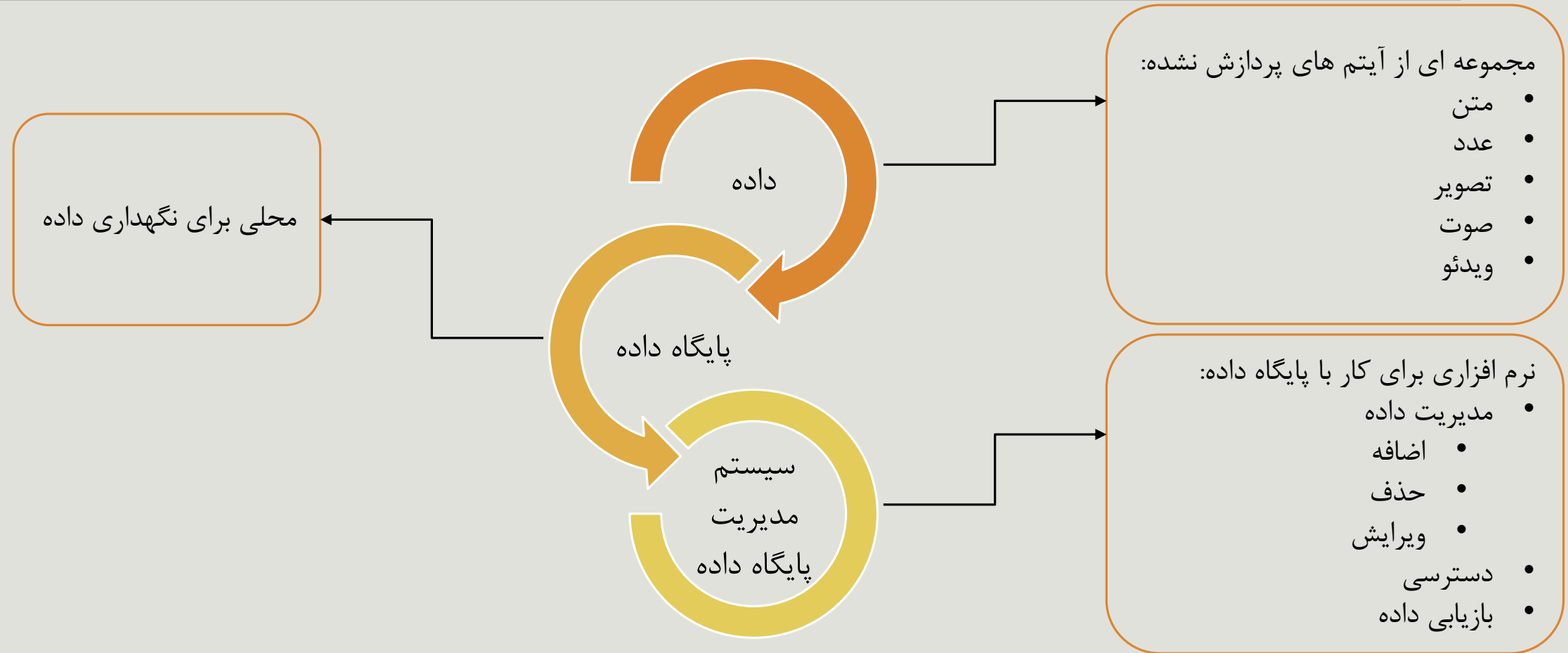


سوال؟

پایگاه داده چیست؟



پایگاه داده



مقایسه Spreadsheet و پایگاه داده



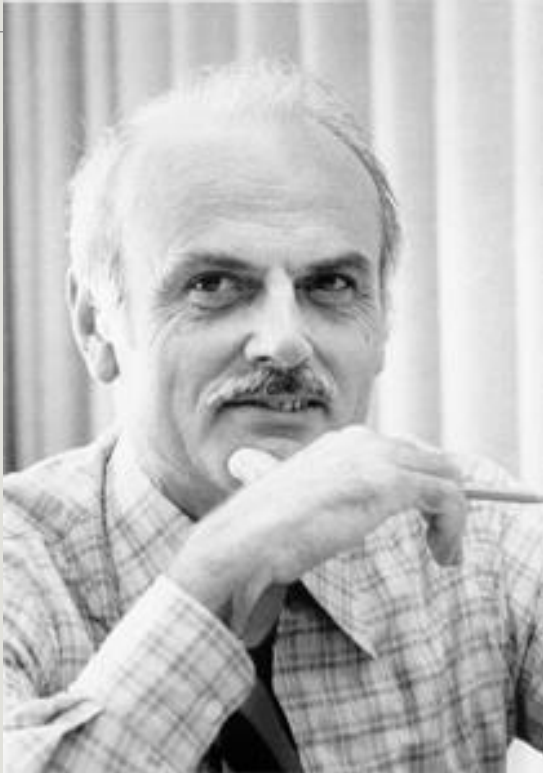
پایگاه داده	Spreadsheet
تحلیل های پیچیده تر	مناسب برای تحلیل های ساده
گزارشات در قالب جدول	فرمت های پیچیده گزارش گیری
سرور اختصاصی	کامپیوتر شخصی
لایه های امنیتی قوی تر	تنظیمات امنیتی محدود
کاربران همزمان	یک کاربر در یک لحظه
مدیریت حجم بالای اطلاعات	میزان محدود اطلاعات
Microsoft SQL server	Excel

تاریخچه پایگاه داده



-
- The **Navigational** Database Model (1960)
 - The **Relational Database Model** (1970)
 - **NoSQL**, non-SQL, not only SQL or non-relational (2000)
 - **NewSQL** (2015)

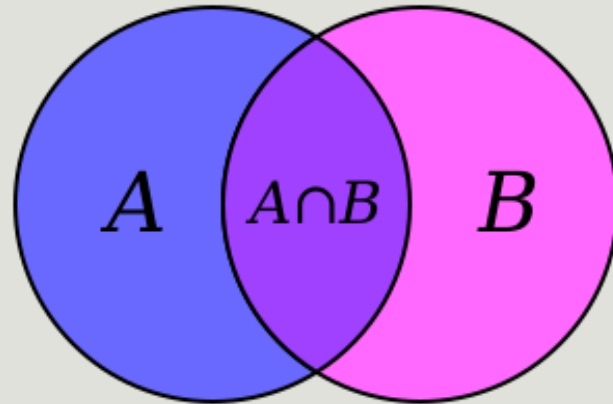
مدل پایگاه داده رابطه ای*



Edgar Frank "Ted" Codd (1923 – 2003)

مدل پایگاه داده رابطه ای

- (1969)
- تئوری مجموعه ها
- جبر رابطه ای



set union



set intersection



set difference



cartesian product

relational algebra

set operations



relational database specific operations



set functions



selection



projection



join



set division

sum
avg
count
any
max
min

مدل پایگاه داده رابطه ای



متن باز *	تجاری
MySQL	IBM DB2
PostgreSQL	Microsoft Access
SQLite	Microsoft SQL Server
	Oracle
	SAP HANA
	Teradata

SEQUEL



SEQUEL (***S**tructured **E**nglish **QUE**ry **L**anguage*)

- (1970)
- IBM
- Donald D. Chamberlin and Raymond F. Boyce

The acronym **SEQUEL** changed to **SQL**

- ***S**tructured **Q**uery **L**anguage*
- **ANSI** and **ISO** adopted the standard "Database Language SQL"
- (1986)

زبان های خانواده SQL



RDBMS	Language	Full Name
IBM DB2	SQL PL	SQL Procedural Language
Microsoft SQL Server	T-SQL	Transact-SQL
MySQL	SQL/PSM	SQL/Persistent Stored Module
Oracle	PL/SQL	Procedural Language/SQL
PostgreSQL	PL/pgSQL	Procedural Language/PostgreSQL Structured Query Language
SAP HANA	SQLScript	SQL Script
Teradata	SPL	Stored Procedural Language

حساب و کتاب به بقالی



Factor						
Total Price	Quantity	Unit Price	Product	Date	Customer Name	Factor Number
2000	2	1000	Snack	1398-01-01	Ali	1
15000	3	5000	Chips	1398-01-01	Ali	1
8000	2	4000	Coca	1398-01-01	Ali	1
20000	4	5000	7UP	1398-01-02	Ahmad	2
20000	4	5000	Pepsi	1398-01-02	Ahmad	2
20000	4	5000	Fanta	1398-01-02	Ahmad	2

حساب و کتاب به بقالی



Factor Header

Date	Customer Name	Factor Number
1398-01-01	Ali	1
1398-01-02	Ahmad	2

Factor Detail

Total Price	Quantity	Unit Price	Product	Factor Number
2000	2	1000	Snack	1
15000	3	5000	Chips	1
8000	2	4000	Coca	1
20000	4	5000	7UP	2
20000	4	5000	Pepsi	2
20000	4	5000	Fanta	2

حساب و کتاب به بقالی



Factor Header		
Date	Customer Code	Factor Number
1398-01-01	1	1
1398-01-02	2	2

Customer			
Birth Date	Sex	Customer Name	Customer Code
		Ali	1
		Ahmad	2

Factor Detail					
Total Price	Quantity	Unit Price	Product Code	Row Number	Factor Number
2000	2	1000	1	1	1
15000	3	5000	2	2	1
8000	2	4000	3	3	1
20000	4	5000	1	1	2
20000	4	5000	5	2	2
20000	4	5000	6	3	2

Product	
Product Name	Product Code
Snack	1
Chips	2
Coca	3
7UP	4
Pepsi	5
Fanta	6

حساب و کتاب به بقالی



Factor Header		
Date	Customer Code	Factor Number
1398-01-01	11	1
1398-01-02	2	2

Customer			
Birth Date	Sex	Customer Name	Customer Code
	1	Ali	1
	مرد	Ahmad	2

Factor Detail					
Total Price	Quantity	Unit Price	Product Code	Row Number	Factor Number
2000	NULL	1000	1	1	1
15000	3	5000	2	2	1
8000	2	4000	3	3	1
20000	4	5000	1	1	2
20000	4	5000	5	2	2
20000	4	5000	6	3	2

Product	
Product Name	Product Code
Snack	1
Chips	2
Coca	3
7UP	4
Pepsi	5
Fanta	5

حساب و کتاب به بقالی

Factor Header			Customer			
Date *	Customer Code *	Factor Number *U	Birth Date	Sex	Customer Name *	Customer Code *U
1398-01-01	11	1	تاریخ	؟	متن	عدد
1398-01-02	2	2		1	Ali	1
				مرد	Ahmad	2

Factor Detail						Product	
Total Price *	Quantity *	Unit Price *	Product Code *	Row Number *U1	Factor Number *U1	Product Name *	Product Code *U
2000	NULL	1000	1	1	1	Snack	1
15000	3	5000	2	2	1	Chips	2
8000	2	4000	31	3	1	Coca	3
20000	4	5000	1	1	2	7UP	4
20000	4	5000	5	2	2	Pepsi	5
20000	4	5000	6	3	2	Fanta	5

یکپارچگی اطلاعات



(آنچه یاد خواهیم گرفت)

۱. یکتایی

- کلید اصلی / فرعی (Primary\Candidate Key)

۲. اشاره صحیح = آدرس دهی درست

- جامعیت ارجاعی (Referential Integrity)
- کلید خارجی (Foreign Key)

۳. نوع داده (Data Type)

۴. NULL ability

- مقادیر گم شده (Missing Values)

قواعد نام گذاری

Rule	Example
Plural 'S'	Customers
Finglish	Kala
English Alphabetic Characters	اسناد حسابداری
Abbreviation	TelNo
KeyWord	Date

اسم های چند کلمه ای



Title	Example
Snake Case	snake_case
Snake Case (All Caps)	SNAKE_CASE
Camel Case	camelCase
Kebab-case	kebab-case
Pascal Case	PascalCase

پیاده سازی



DataToInsight.ir

- کار دیتابیس های سیستمی چیست؟
- اسکیمای چیست؟

- به طراحی انجام شده تغییراتی اعمال کنید تا اطلاعات زیر را پوشش دهد:
 - اطلاعات تماس مشتری
 - اطلاعات آدرس مشتری
 - اطلاعات موجودی کالا
 - تاریخچه تغییرات قیمت کالا

-
- [زبان SQL چیست؟](#)
 - [زبان T-SQL چیست؟](#)
 - [آموزش نصب Microsoft SQL Server 2019](#)
 - [IDEهای کاربردی برای Microsoft SQL Server](#)