

# 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**
- QAZVIN AZAD UNIVERSITY
- **Bachelor of Science in Information Technology**
- PARAND AZAD UNIVERSITY
- [md.mirzakhani@gmail.com](mailto: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

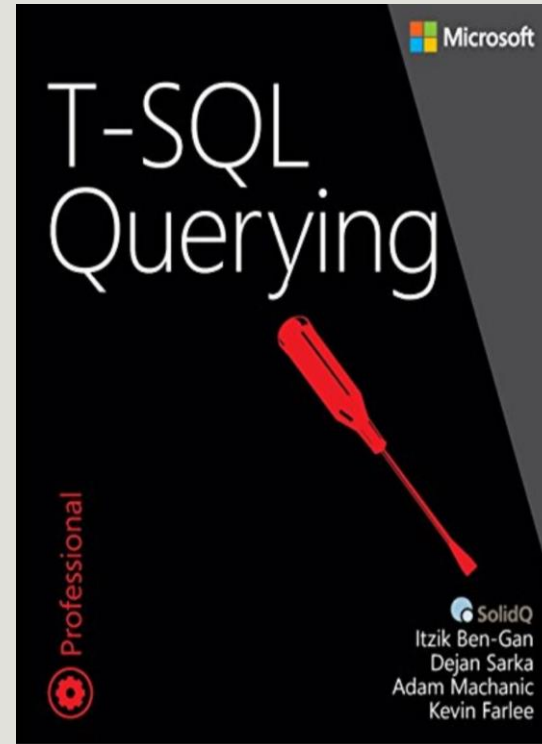
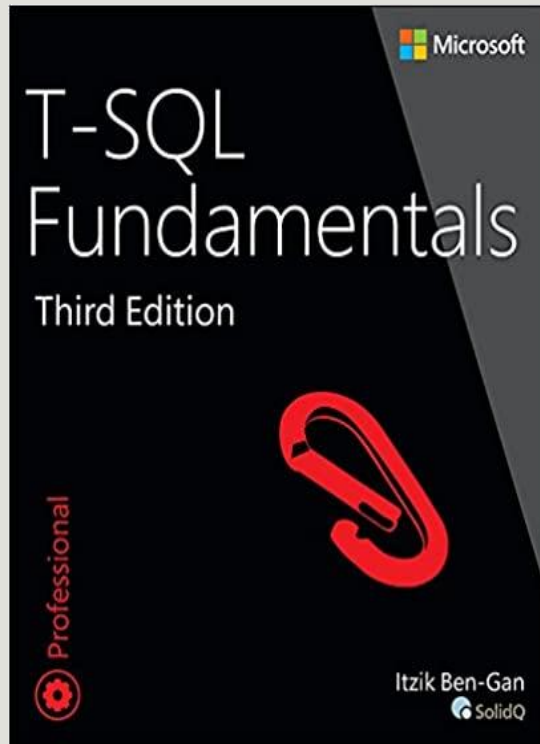
استفاده از CASE	دستورات SELECT پیچیده تر
استفاده از CROSS APPLY و OUTER APPLY	
استفاده از PIVOT و UNPIVOT	
استفاده از Window Function و Ranking Function	
استفاده از GROUPING SETS و CUBE در GROUP BY	
فانکشن های Scalar Valued و Multi Statement Tabled Valued	TSQL-Programming
ساخت Stored Procedure	
استفاده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

# منابع



DataToInsight.ir

Itzik Ben-Gan

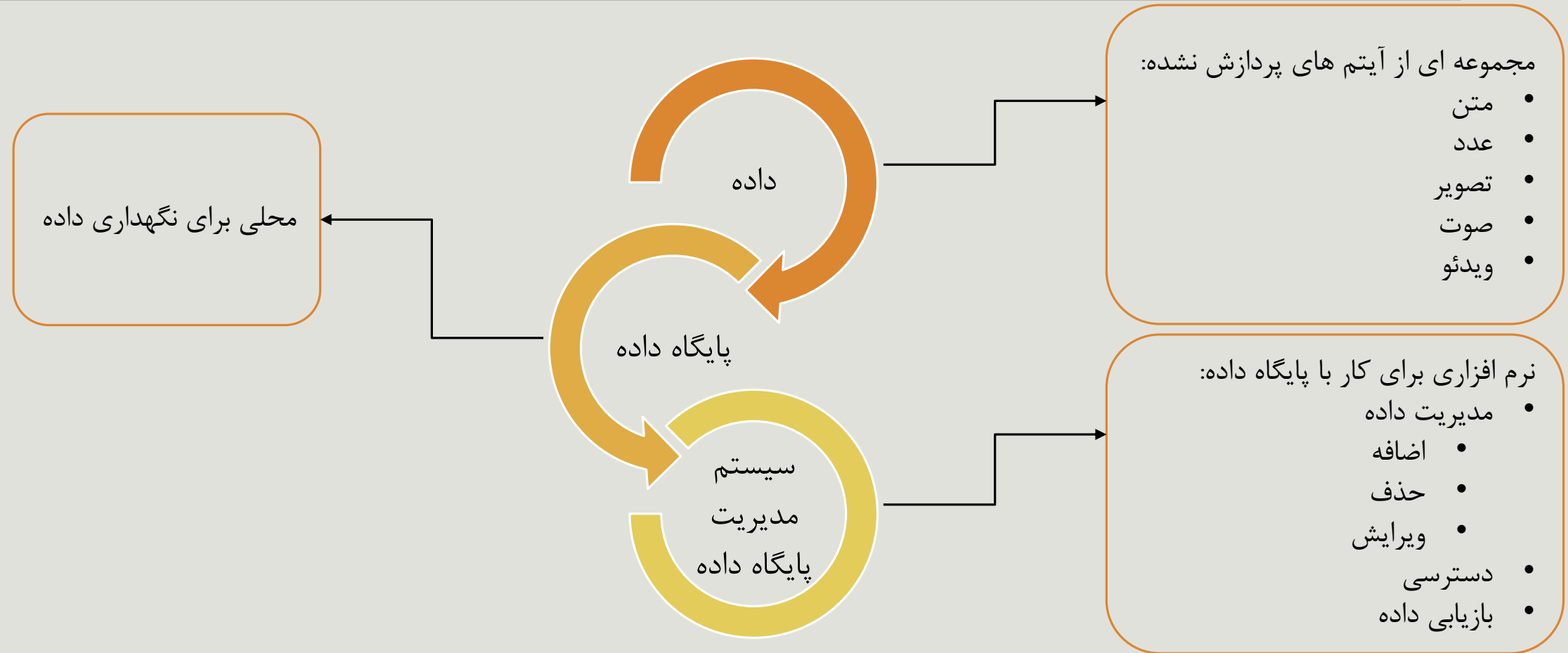


# سوال؟

پایگاه داده چیست؟



# پایگاه داده





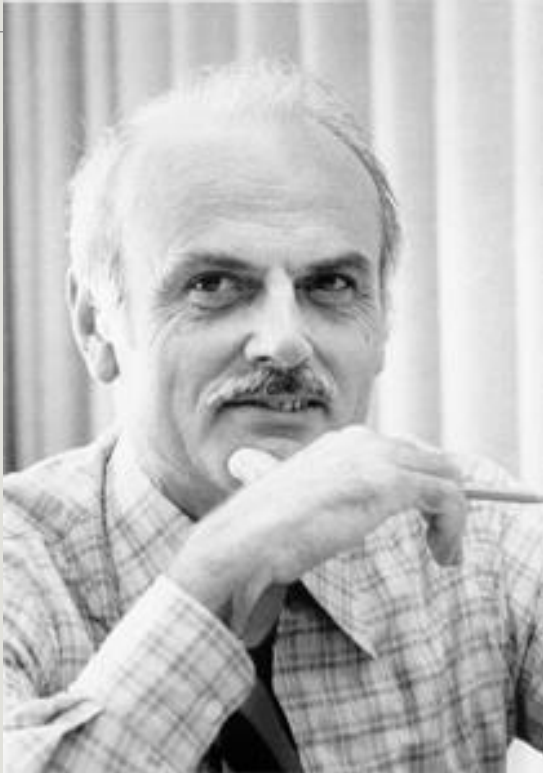
# مقایسه Spreadsheet و پایگاه داده

پایگاه داده	VS	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)

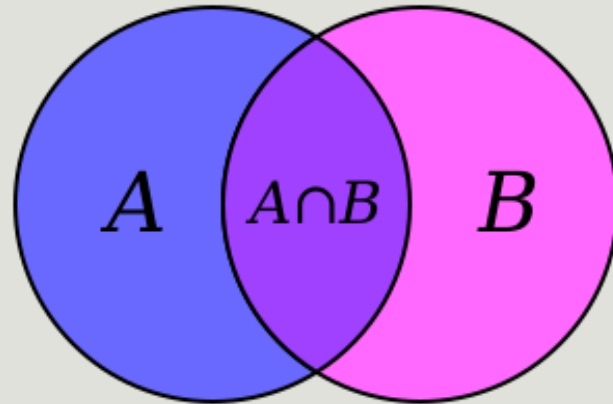
# مدل پایگاه داده رابطه ای\*



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** (*Structured English **QUE**ry **L**anguage*)

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

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

- *Structured Query Language*
- **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	11	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 *U
1398-01-01	11	1
1398-01-02	2	2

		Customer	
Birth Date	Sex	Customer Name *	Customer Code *U
تاریخ	؟	متن	عدد
		Ali	1
		Ahmad	2

Factor Detail					
Total Price *	Quantity *	Unit Price *	Product Code *	Row Number *U1	Factor Number *U1
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 *U
Snack	1
Chips	2
Coca	3
7UP	4
Pepsi	5
Fanta	6

# قواعد نام گذاری



Rule	Example
Plural 'S'	Customers
Finglish	Kala
English Alphabetic Characters	Factor-Header
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

# مطالعه بیشتر



---

- زبان SQL چیست؟

- زبان T-SQL چیست؟