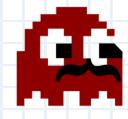




# DATABASE

از زمین خاکی



# فهرست مطالب

□ تاریخچه

□ مفاهیم

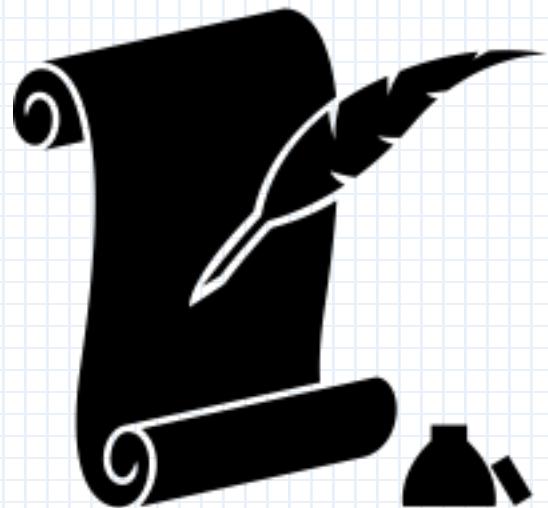
□ طراحی

DBMS □

SQL □



# تاریخچه پاگاه داده



# HISTORY



ذخیره سازی



# HISTORY



اشتراک گذاری



# HISTORY



بازیابی

# HISTORY



نام	نوع محصول	ادرس	مقدار
كمبوجيه اول	گندم	شوش جنب اکبرجوچه	۱۰۰ کيسه
سورنا سوم	جو دوسر مرغوب	نقش رستم پلاک ۲	۴۰ کيسه

## سيستم اطلاعاتي انبارداري همايوني



# HISTORY



اختراع كاغذ



# HISTORY



ثبتنام دانشآموزان در مدرسه

HISTORY



معایب این روش ذخیره‌سازی



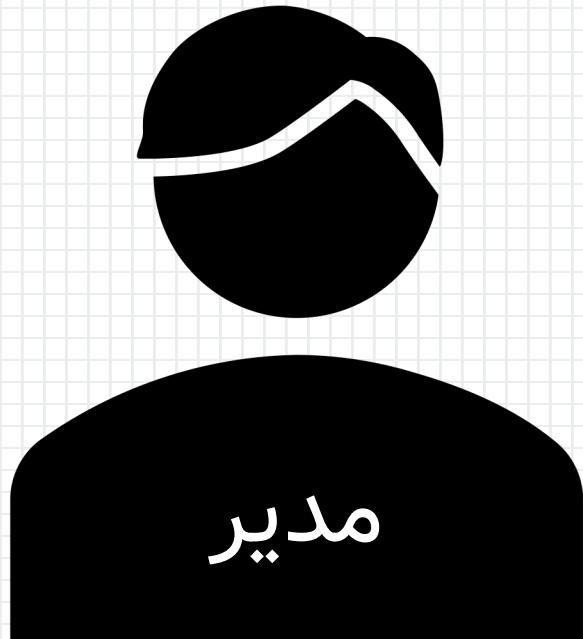
# HISTORY



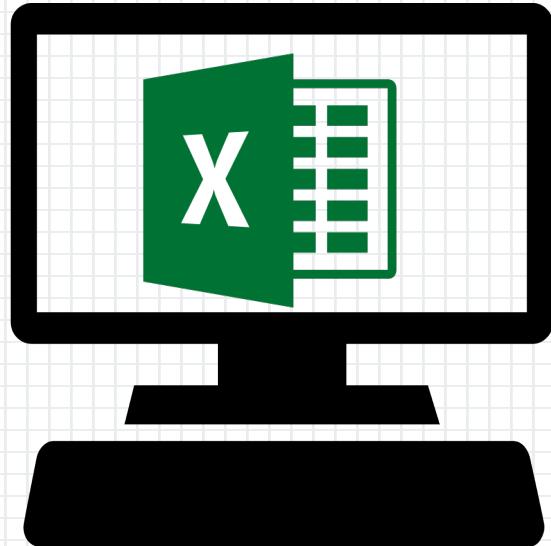
اختراع كامپيوتر



# HISTORY

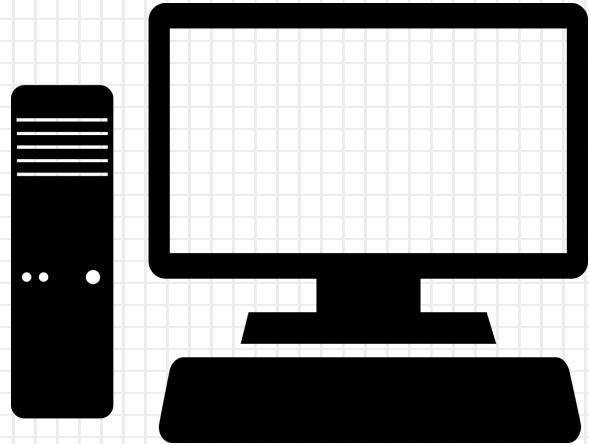


نام	ادرس	پایه	معدل
عباس عباسی	محمدآباد	دهم	۱۹
محمد محمدی	عباس آباد	یازدهم	۱۹.۹۹



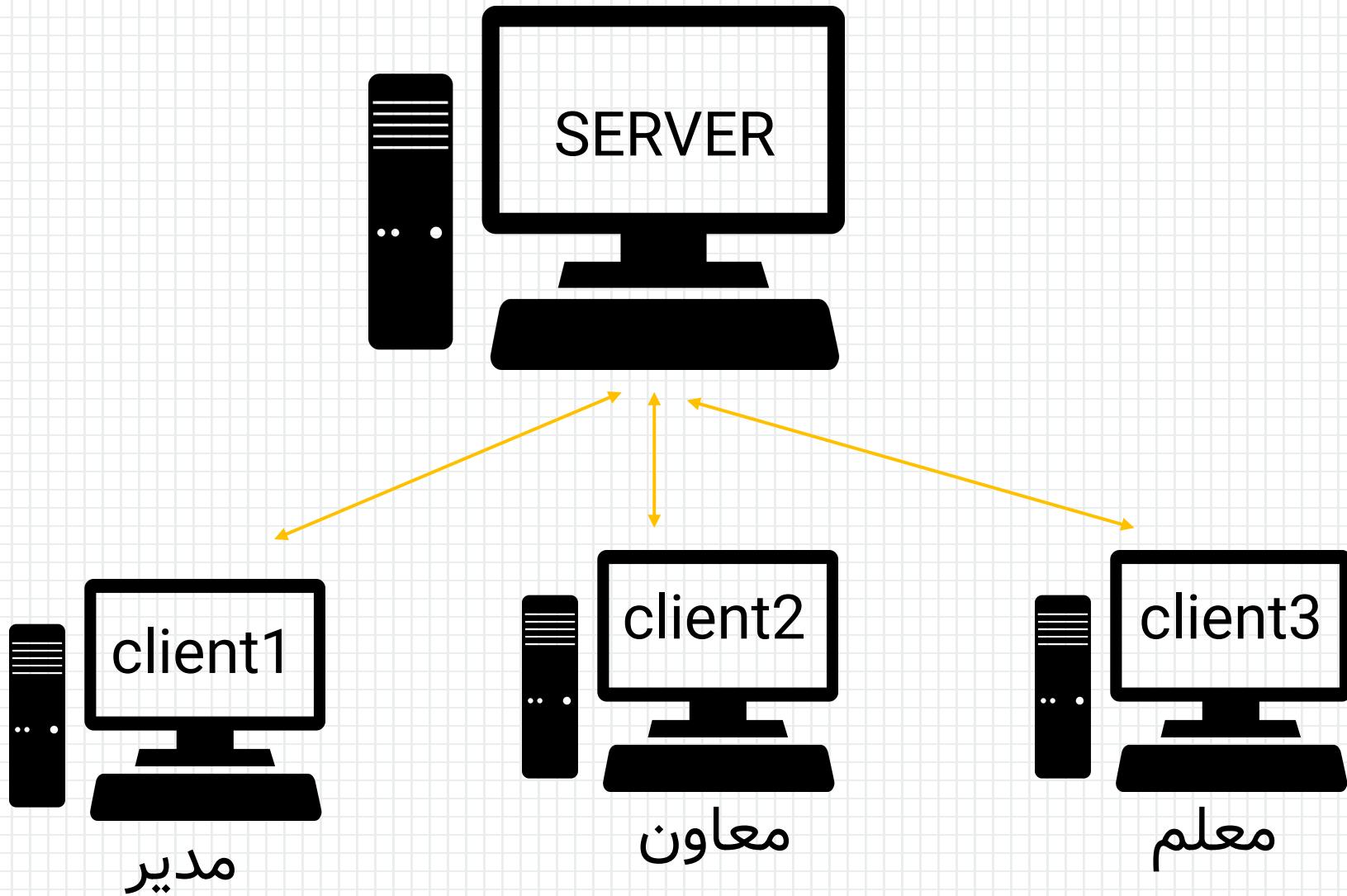
## ثبتنام دانشآموزان در مدرسه



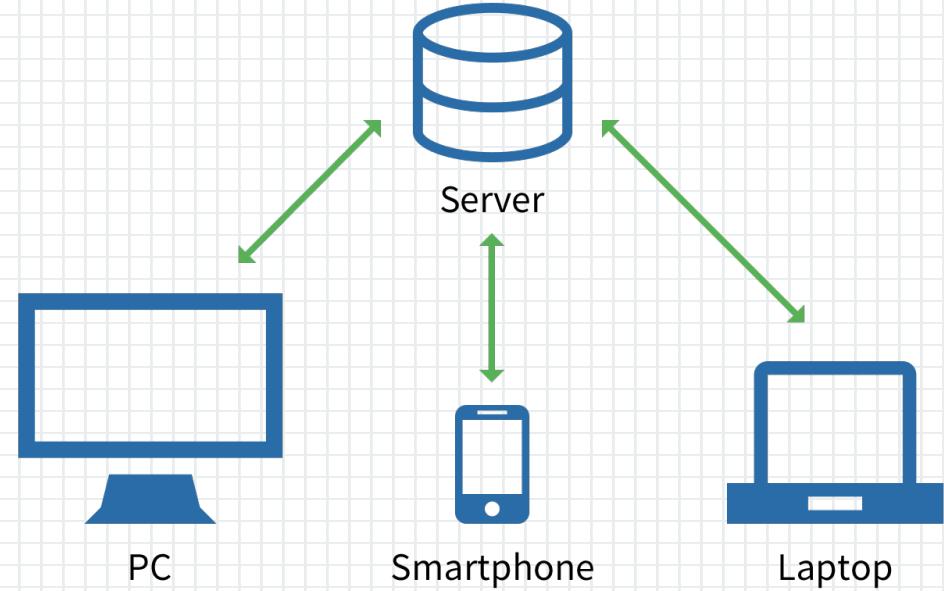


**معایب این روش ذخیره‌سازی**

# HISTORY



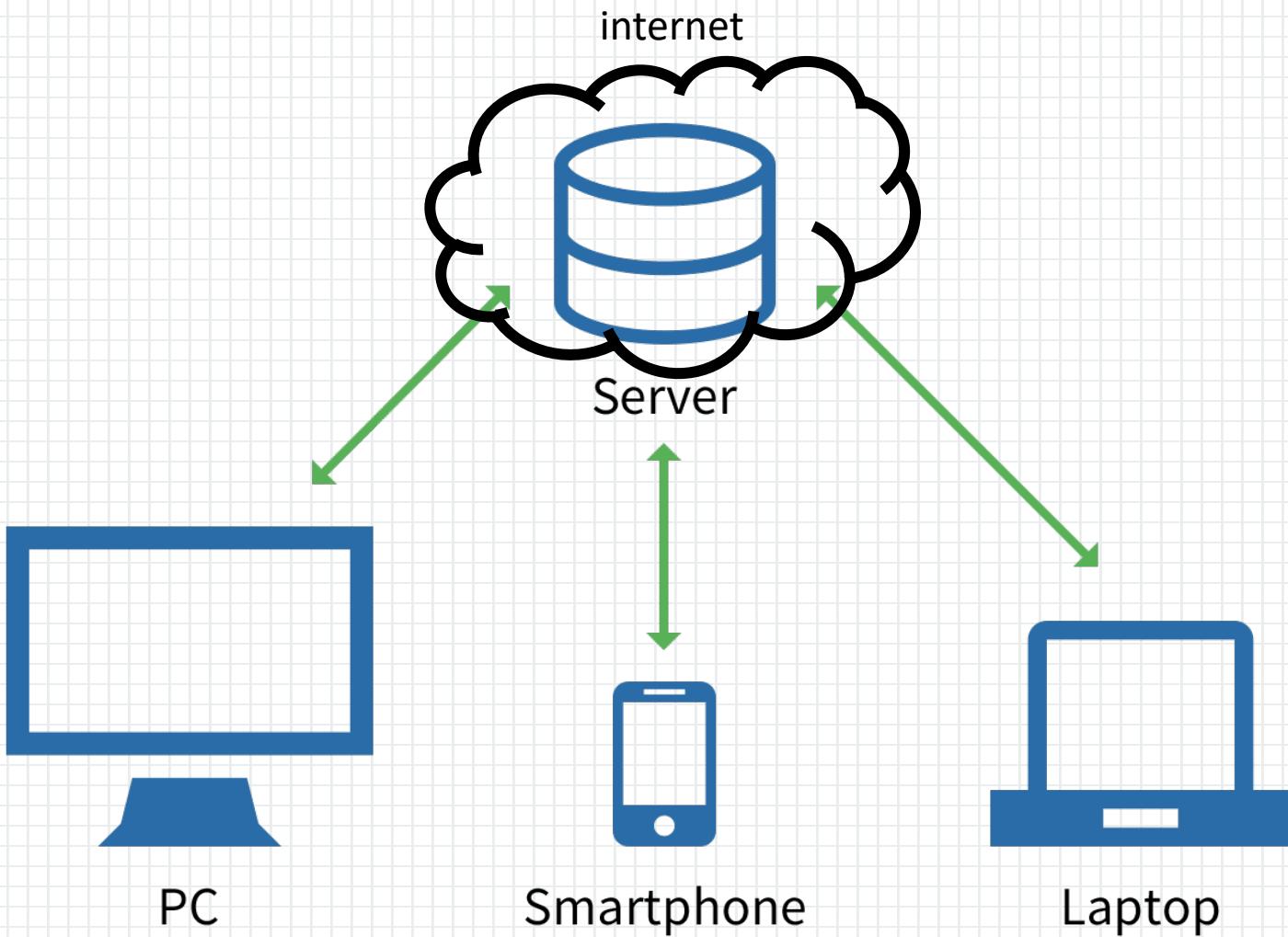
# HISTORY



# معایب این روش ذخیره‌سازی



# HISTORY



# HISTORY



# HISTORY



# HISTORY



# HISTORY



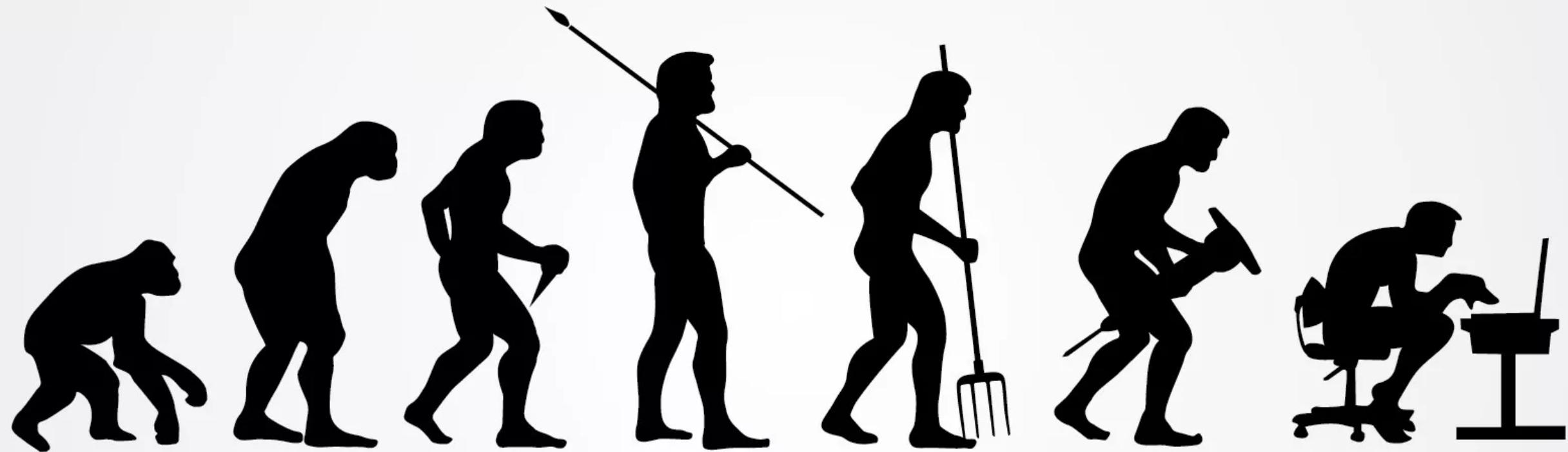
# معایب این روش ذخیره‌سازی



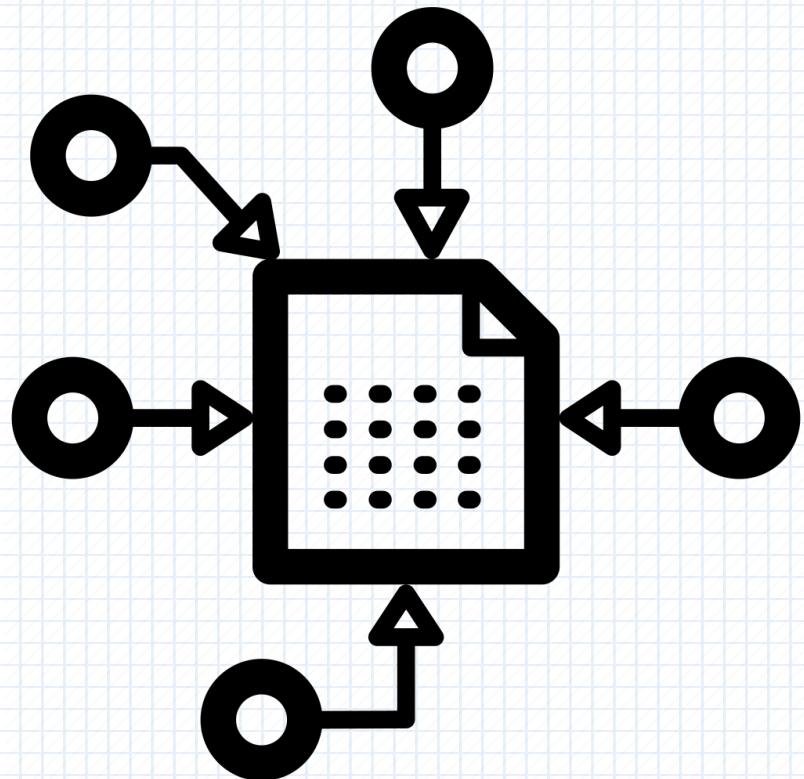
- Redundancy (داده‌های تکراری)
- Conflict (تداخل)
- Update (به‌روز رسانی)
- Security (امنیت)



# HISTORY



# مفاهیم پایگاه داده



## داده:



همهی دانسته‌ها، آگاهی‌ها، داشته‌ها، آمارها، شناسه‌ها، پیشینه‌ها و پنداشته‌ها

## پایگاه داده:



مجموعه ای منظم و سازمان یافته از داده های ذخیره شده و الکترونیکی در سیستم رایانه ای است.

## محیط عملیاتی:



محلى که میخواهیم برای آن پایگاه داده ایجاد کنیم، یک محیط عملیاتی است.

# Concepts

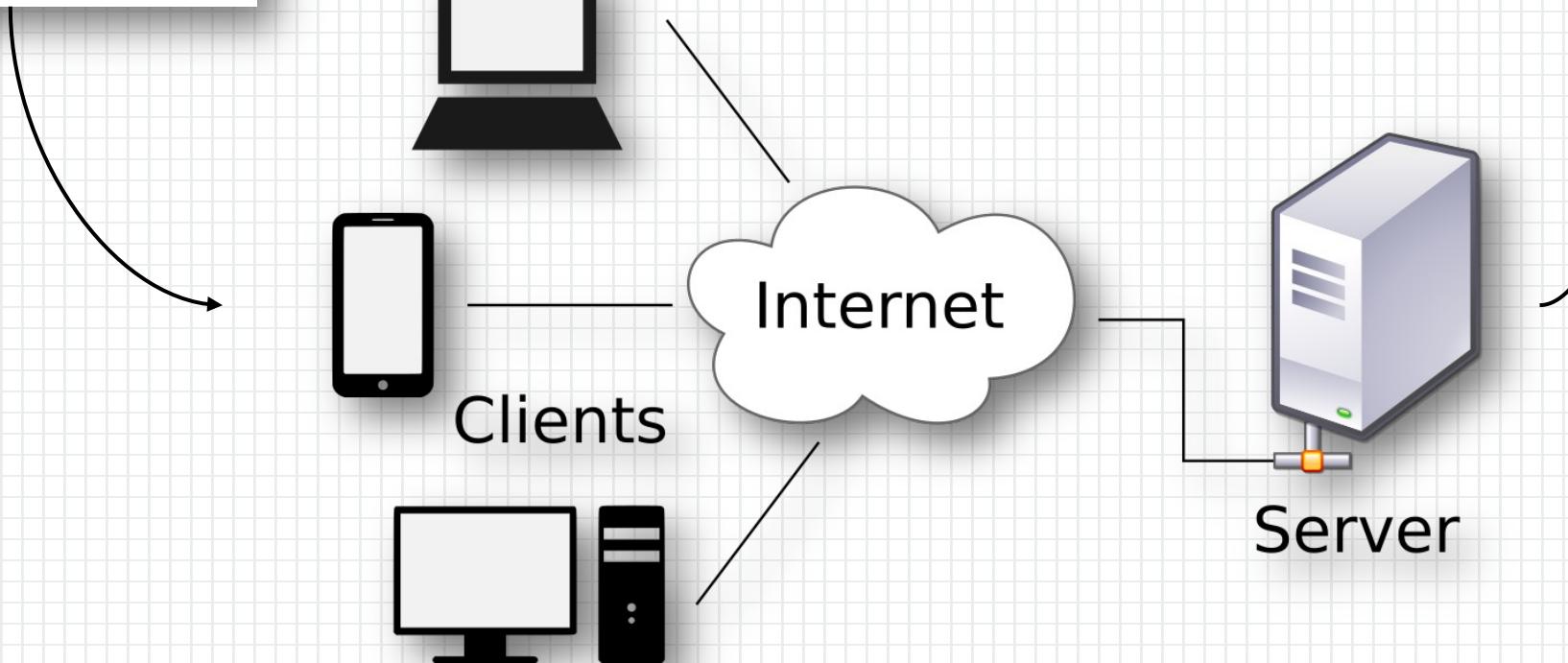
Instagram

Phone number, username or email

Password

Forgot password?

Log In



نام	نام کاربری	ایمیل	رمز
عباس عباسی	abbas	abas@gmail.com	1234
محمد محمدی	mamad	mmd@gmail.com	1111

# Concepts

## کاربران

نام	نام کاربری	ایمیل	رمز
عباس عباسی	abbas	.....	۴۴۴۴
محمد محمدی	mamad	.....	...

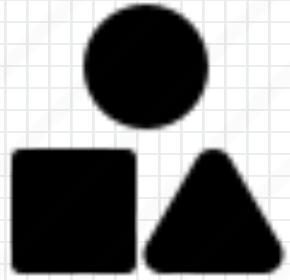
## پست

امكان کامت	مکان	کپشن	عکس
خیر	برلین	یه روز خوب ...	عکس
بله	پاریس	.....	عکس

## اطلاعات کاربران

تعداد فالوینگ	تعداد فالور	بیو	عکس پروفایل
۰	۰	ارتش تک نفره	عکس
۱۰	۴۵۵	.....	عکس

## موجودیت یا :Entity



هر شخص، محل، شیء (object) یا مفهومی در دنیای واقعی که میخواهیم درباره آن اطلاعاتی را در پایگاه داده ذخیره کنیم، موجودیت نام دارد.

# Concepts

Entity

کاربران

نام	نام کاربری	ایمیل	رمز
عباس عباسی	abbas	.....	۴۴۴۴
محمد محمدی	mamad	.....	...

Entity

پست

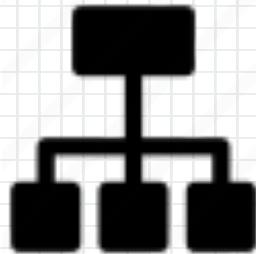
امكان کامنت	مکان	کپشن	عکس
خیر	برلین	یه روز خوب ...	عکس
بله	پاریس	.....	عکس

Entity

اطلاعات کاربران

تعداد فالوینگ	تعداد فالور	بیو	عکس پروفایل
۰	۰	ارتش تک نفره	عکس
۱۰	۴۵۵	.....	عکس

## صفت یا :Attribute



هر موجودیت دارای تعدادی صفت است. صفت برای بیان ویژگیهای یک موجودیت استفاده می شود.

# Concepts

## Attributes

### کاربران

نام	نام کاربری	ایمیل	رمز
عباس عباسی	abbas	.....	۴۴۴۴
محمد محمدی	mamad	.....	...

### پست

امكان کامت	عکس	کپشن	مکان
خیر	عکس	یه روز خوب ...	برلین
بله	عکس	.....	پاریس

### اطلاعات کاربران

تعداد فالوینگ	تعداد فالور	بیو	عکس پروفایل
۰	۰	ارتش تک نفره	عکس
۱۰	۴۵۵	.....	عکس

## صفت کلیدی یا :primary key

صفتی که میتوان با استفاده از آن، موجودیت را به صورت یکتا و منحصر به فرد شناسایی کرد، صفت کلیدی میگویند.



# Concepts

نام	نام کاربری	ایمیل	رمز
عباس عباسی	abbas	abs@gmail.com	1111
محمد محمدی	mamad	mmd@gmail.com	1234

# Concepts

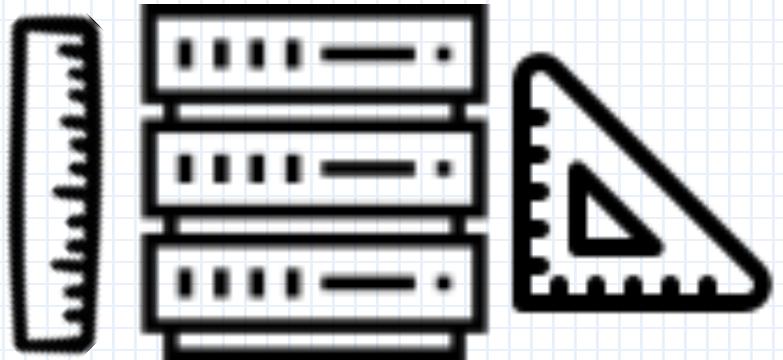
Primary key			
نام	نام کاربری	ایمیل	رمز
عباس عباسی	abbas	abs@gmail.com	1111
محمد محمدی	mamad	mmd@gmail.com	1234



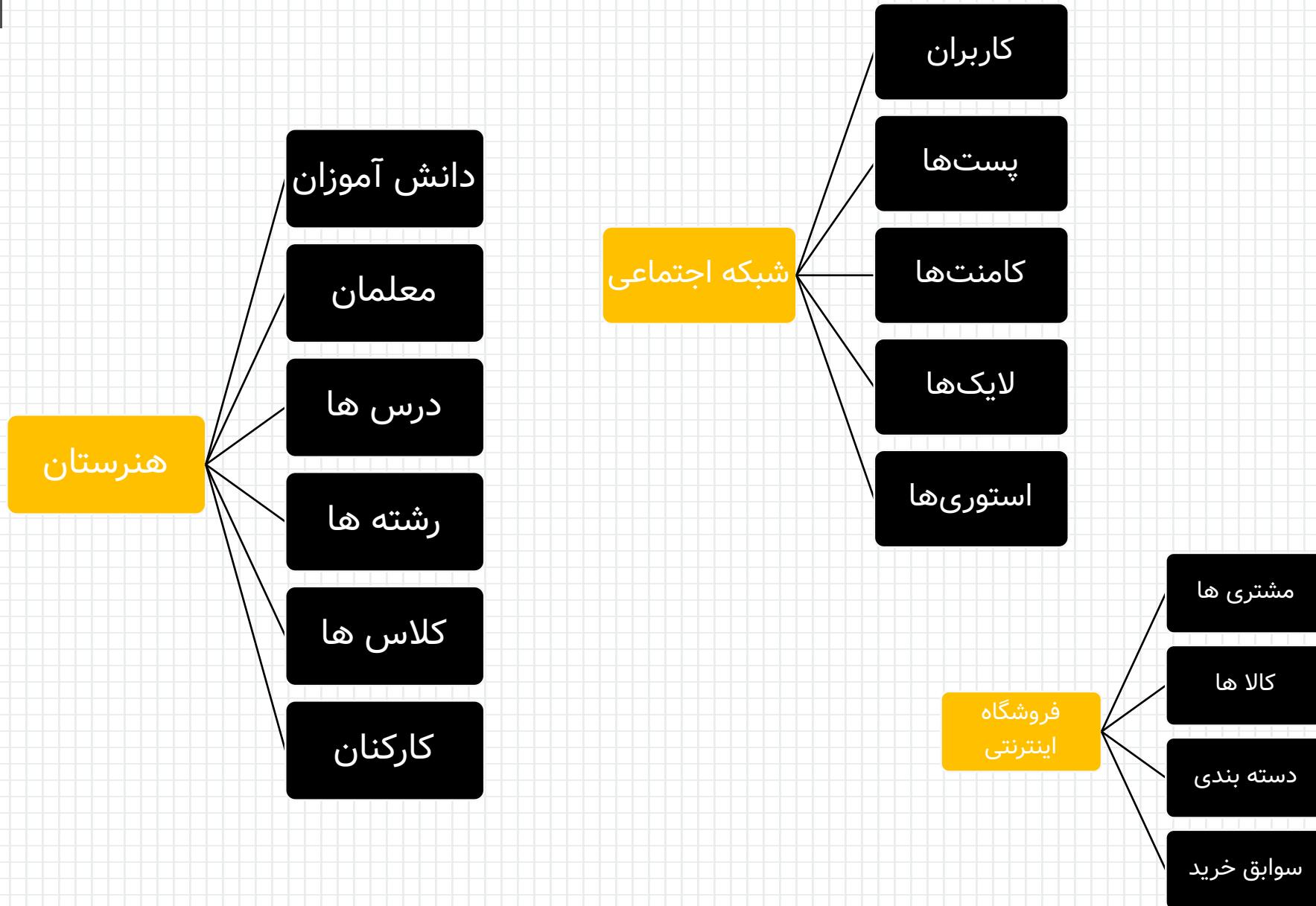
# Concepts

Primary key		Primary key	
نام	نام کاربری	ایمیل	رمز
عباس عباسی	abbas	abs@gmail.com	1111
محمد محمدی	mamad	mmd@gmail.com	1234

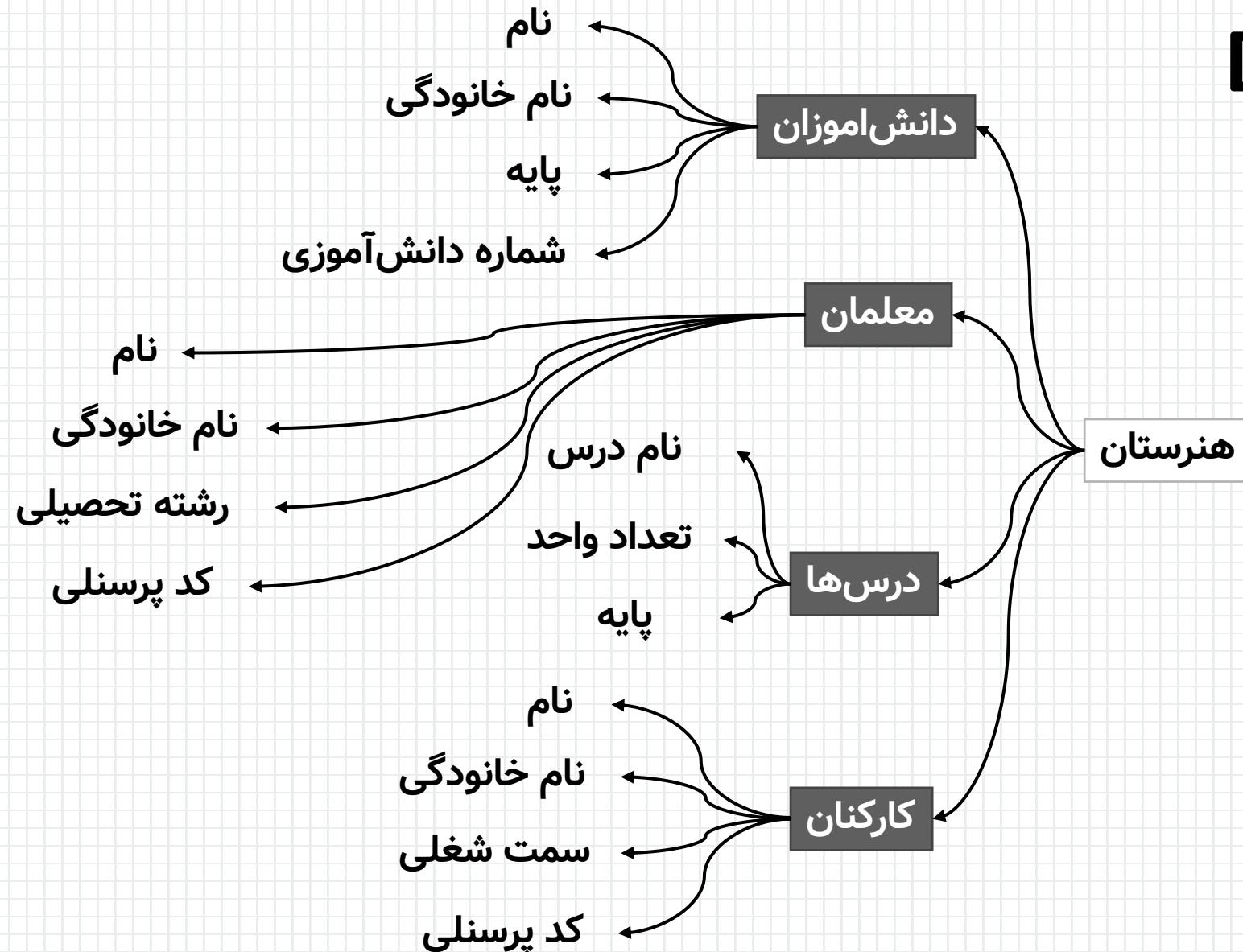
# طراحی پایگاه داده



# Design

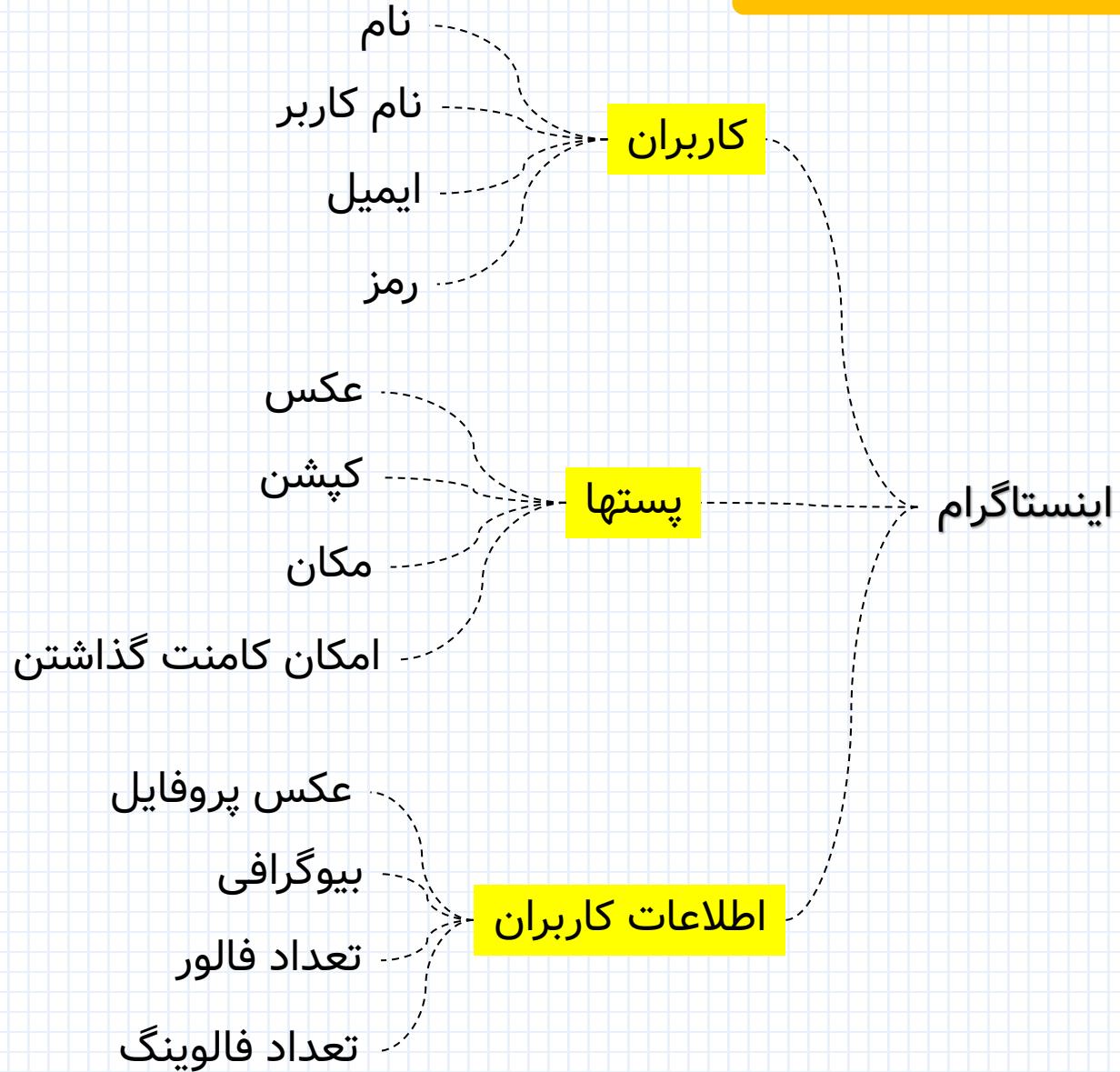
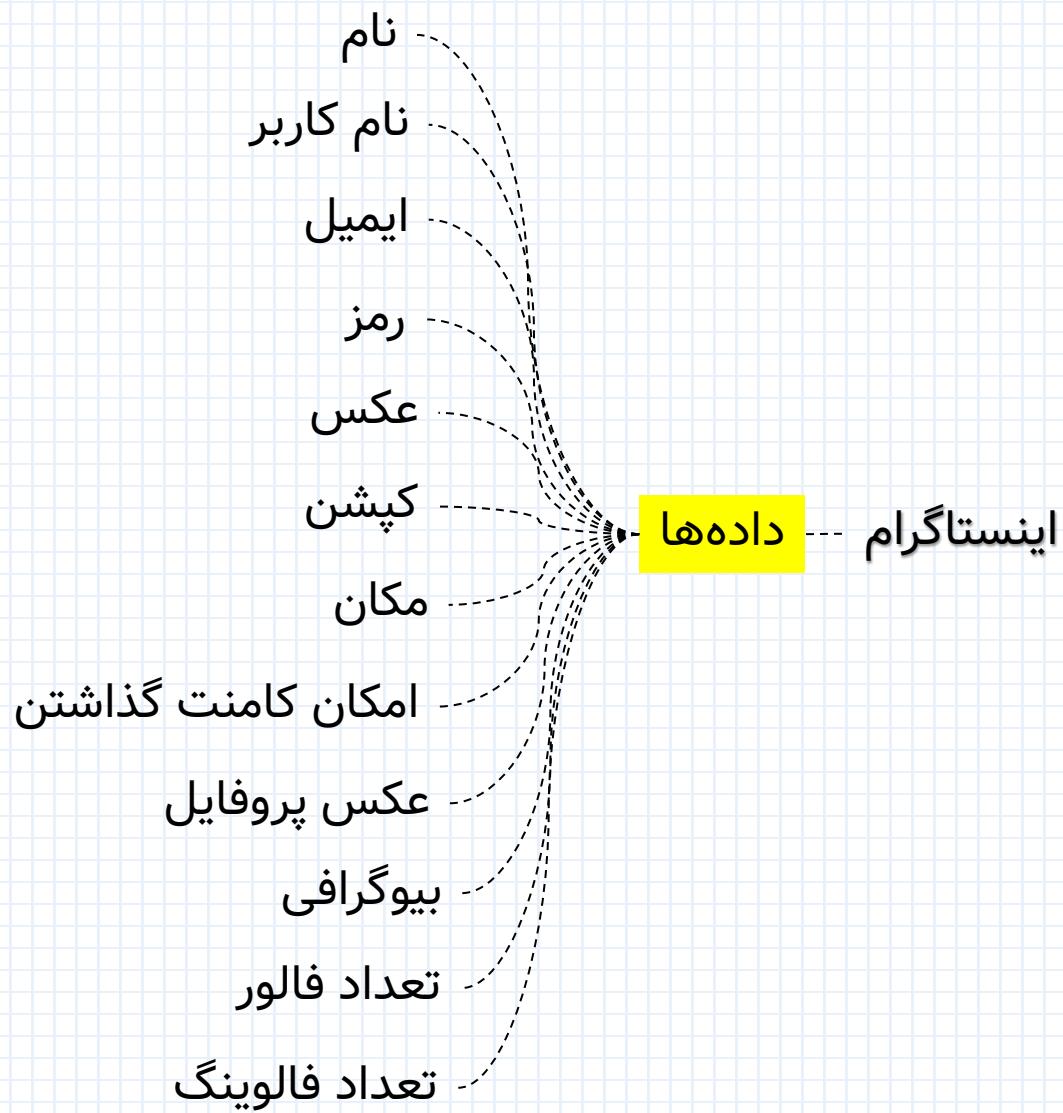


# Design



تحليل دوم با ۱ موجودیت

تحلیل اول با ۳ موجودیت



# اینستاگرام

## داده ها

امکان کامنت	مکان	کپشن	عکس	تعداد فالوینگ	تعداد فالور	بیو	عکس پروفایل	رمز	ایمیل	نام کاربری	نام
خیر	شیروان	یه روز خوب ...	عکس ۱	۲۰	۲۰	ارتش تک نفره	عکس	۴۴۴۴	abass@gmail.com	abbas	عباس عباسی
خیر	فاروج	رفیق خوب	عکس ۲	۲۰	۲۰	ارتش تک نفره	عکس	۴۴۴۴	abass@gmail.com	abbas	عباس عباسی
بله	شیروان	تنها باش	عکس ۳	۲۰	۲۰	ارتش تک نفره	عکس	۴۴۴۴	abass@gmail.com	abbas	عباس عباسی
بله	پاریس	.....	تصویر ۱	.....	.....			۱۱۱۱	mamd@gmail.com	mamad	محمد محمدی
بله	سن-ملو	.....	تصویر ۲	.....	.....			۱۱۱۱	mamd@gmail.com	mamad	محمد محمدی



# اینستاگرام

## داده ها

امکان کامنت	مکان	کپشن	عکس	تعداد فالوینگ	تعداد فالور	بیو	عکس پروفایل	رمز	ایمیل	نام کاربری	نام
خیر	شیروان	یه روز خوب ...	عکس ۱	۲۰	۲۰	ارتش تک نفره	عکس	۴۴۴۴	abass@gmail.com	abbas	Abbas عباسی
خیر	فاروج	رفیق خوب	عکس ۲	۲۰	۲۰	ارتش تک نفره	عکس	۴۴۴۴	abass@gmail.com	abbas	Abbas عباسی
بله	شیروان	تنها باش	عکس ۳	۲۰	۲۰	ارتش تک نفره	عکس	۴۴۴۴	abass@gmail.com	abbas	Abbas عباسی
بله	پاریس	.....	تصویر ۱	.....	.....			۱۱۱۱	mamd@gmail.com	mamad	محمد محمدی
بله	سن-ملو	.....	تصویر ۲	.....	.....			۱۱۱۱	mamd@gmail.com	mamad	محمد محمدی

۶۰



# اینستاگرام

## کاربران

نام	نام کاربری	ایمیل	رمز
عباس عباسی	abbas	abass@gmail.com	۴۴۴۴
محمد محمدی	mamad	mamd@gmail.com	۱۱۱۱

## اطلاعات کاربران

عکس پروفایل	بیو	ارتش تک نفره	تعداد فالور	تعداد فالوینگ
عکس			۲۰	۲۰

## پست

امكان کامنت	مکان	کپشن	عکس
خیر	شیروان	یه روز خوب ...	عکس ۱
خیر	فاروج	رفیق خوب	عکس ۲
بله	شیروان	تنها باش	عکس ۳
بله	پاریس	.....	تصویر ۱
بله	سن-ملو	.....	تصویر ۲



# اینستاگرام

## کاربران

نام	نام کاربری	ایمیل	رمز
عباس عباسی	abbas	abass@gmail.com	۴۴۴۴
محمد محمدی	mamad	mamd@gmail.com	۱۱۱۱

## اطلاعات کاربران

عکس پروفایل	بیو	تعداد فالور	تعداد فالوینگ
عکس	ارتش تک نفره	۲۰	۲۰

## پست

امكان کامنت	مکان	کپشن	عکس
خیر	شیروان	یه روز خوب ...	عکس ۱
خیر	فاروج	رفیق خوب	عکس ۲
بله	شیروان	تنها باش	عکس ۳
بله	پاریس	.....	تصویر ۱
بله	سن-ملو	.....	تصویر ۲

32



## گذاشتن

### کاربران

نام	نام کاربری	ایمیل	رمز
عباس عباسی	abbas	abass@gmail	۴۴۴۴
محمد محمدی	mamad	mamd@gmail	۱۱۱۱

### پست

امكان کامنت	عکس	کپشن	مکان
خیر	عکس ۱	یه روز خوب	شیروان
خیر	عکس ۲	رفیق خوب	فاروج
بله	عکس ۳	تنها باش	شیروان
بله	تصویر ۱	.....	پاریس
بله	تصویر ۲	.....	سن-ملو

لایک کردن

کامنت گذاشتن

داشتن

### اطلاعات کاربران

تعداد فالوینگ	تعداد فالور	بیو	عکس پروفایل
۲۰	۲۰	ارتش تک نفره	عکس



نام	نام کاربری	ایمیل	رمز
عباس عباسی	abbas	abass@gmail	۴۴۴۴
محمد محمدی	mamad	mamd@gmail	۱۱۱۱

## کاربران

رابطه

گذاشتن

لایک کردن

کامنت گذاشتن

رابطه

داشتن

اطلاعات کاربران

تعداد فالوینگ	تعداد فالور	بیو	عکس پروفایل
۲۰	۲۰	ارتش تک نفره	عکس

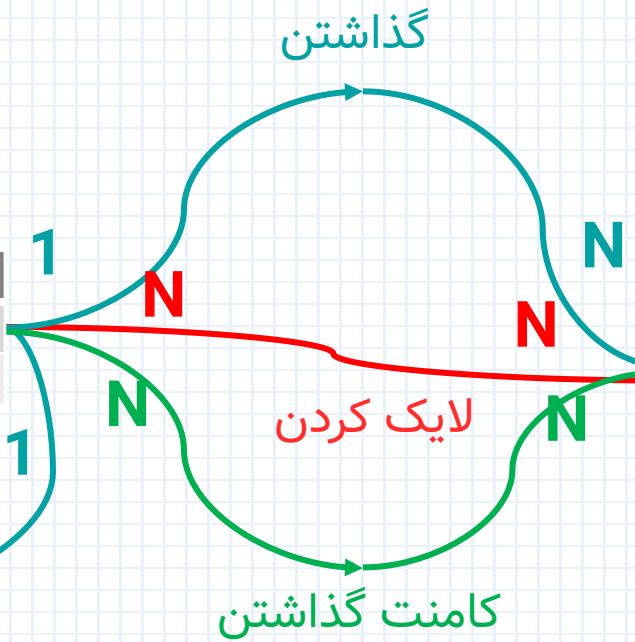
## پست

امكان کامنت	مکان	کیشن	عکس
خیر	شیروان	یه روز خوب	عکس ۱
خیر	فاروج	رفیق خوب	عکس ۲
بله	شیروان	تنها باش	عکس ۳
بله	پاریس	.....	تصویر ۱
بله	سن-ملو	.....	تصویر ۲



# انواع روابط

کاربران			
نام	نام کاربری	ایمیل	رمز
عباس عباسی	abbas	abass@gmail	۴۴۴۴
محمد محمدی	mamad	mamd@gmail	۱۱۱۱



تعداد فالوینگ	تعداد فالور	بیو	عکس پروفایل
۲۰	۲۰	ارتش تک نفره	عکس

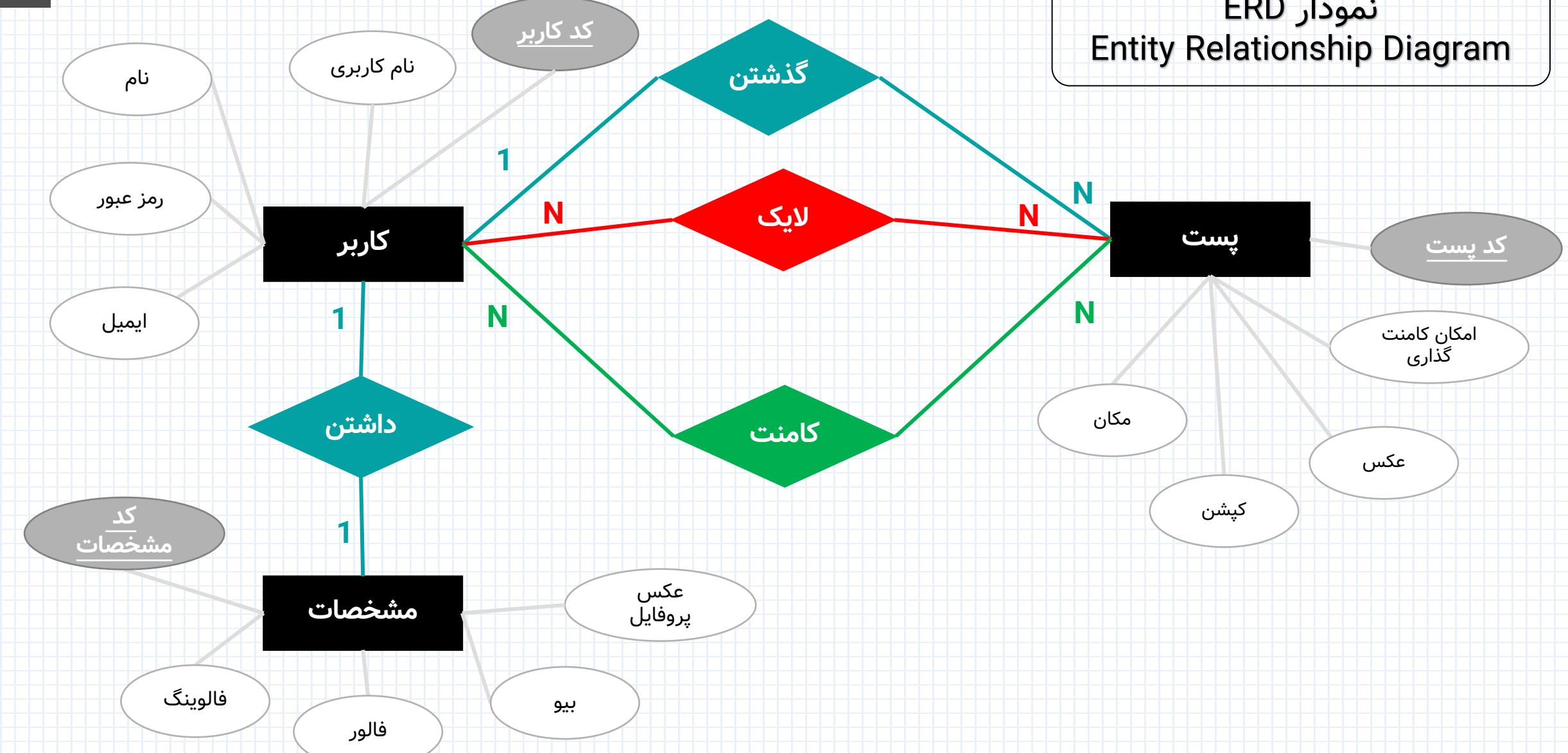


# نکات طراحی

- از بین بردن داده های تکراری
- دسترسی ساده تر به اطلاعات
- تعیین هدف پایگاه داده برای اپلیکیشن خاص و نیازمندی
- مشخص کردن کلیداصلی هر جدول
- نحوه ارتباط هر جدول با جدول دیگر

# نمودار ERD

## Entity Relationship Diagram

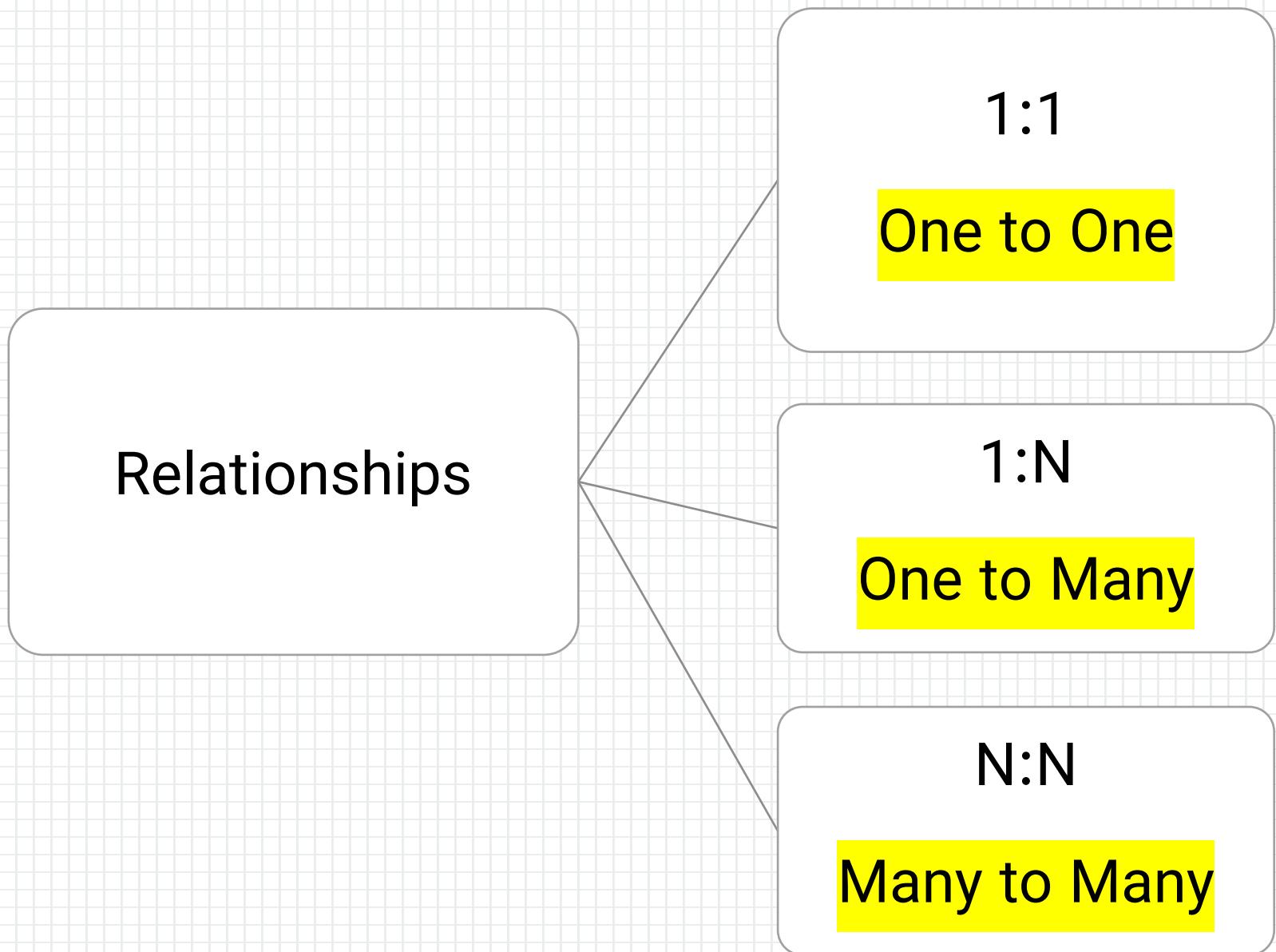


Design

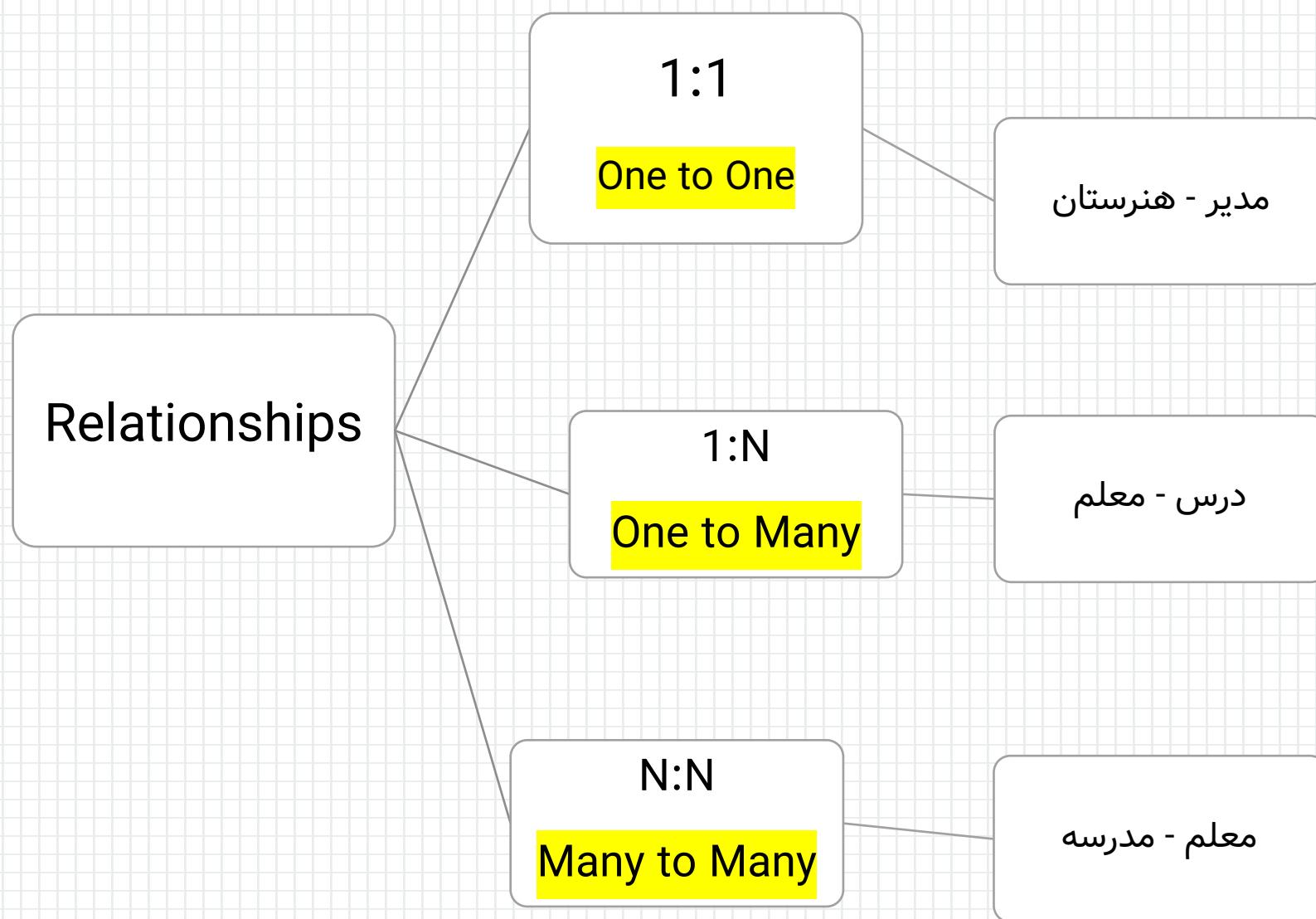
# طراحی نمودار ERD هنرستان



# Design



# Design



## کلید خارجی یا :Foreign key



کلید خارجی به فیلدی از یک جدول گفته میشود که رکوردي را به صورت منحصر به فرد و یکتا در جدول دیگر مشخص میکند. به عبارت دیگر، کلید خارجی در جدول دوم تعریف میشود اما به کلید اصلی در جدول اول اشاره دارد و ارتباط بین جدولها را امکانپذیر میسازد.

M:N

Many to Many

- **Student – Class**
- **Customer – Product**
- **Book – Author**



M:N

Many to Many

### Student\_Class

Student ID	Class ID	time
1	3	08:00
1	5	09:00
1	2	11:00
2	1	12:00
2	4	10:30
2	5	14:25
2	2	08:00

student

Student ID	Student name
1	John
2	Debbie

class

Class ID	Class name
1	English
2	Maths
3	Spanish
4	Biology
5	Science
6	Programming

1:1

One to One

- **Country – capital city**
- **Person – their fingerprints**
- **Email – user account**
- **User profile – user settings**



1:1

One to One

Country

id	name
1	France
2	Germany
3	Spain

Capital

id	name	country_id
1	Madrid	3
2	Berlin	2
3	Paris	1



1:N

One to Many

- Teacher – Course
- Country – City
- Customer – Order



1:N

One to Many

Teacher

Teacher_ID	Teacher_Name
1	Carmen
2	Veronica
3	Jorge

Course

Course_ID	Course_Name	Teacher_ID
1	Biology	1
2	Math	1
3	English	3

# Design

Course_ID	Course_Name	Teacher_ID
1	Biology	1
2	Math	1
3	English	3

Field (ستون)

Record (سطر)



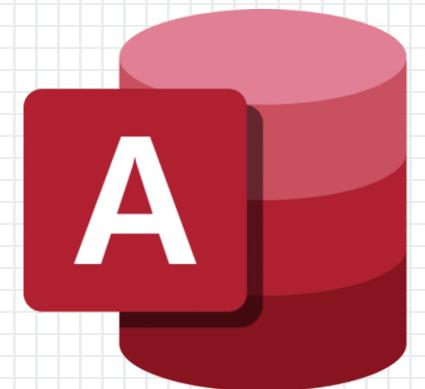
# **DBMS**

## **DateBase Management System**



# DBMS

سیستم مدیریت پایگاه داده برنامه ای است که عمل ذخیره سازی، بازیابی، امنیت و بهطور کل ارتباط با پایگاه داده را کنترل میکند. کاربران درخواست خود را به این نرم افزار ارسال میکنند و از طریق آن با پایگاه داده ارتباط برقرار میکنند.



ORACLE



# DBMS

