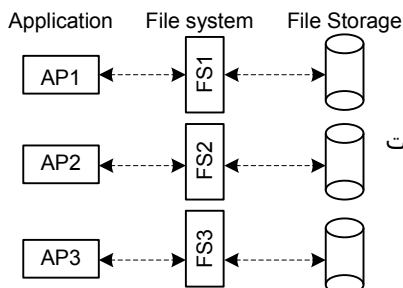


برای طراحی هر سیستم دو رویکرد کلی وجود دارد.

① روش فایل پردازی: Filing



اطلاعات بصورت فایل‌های متعدد بر روی سیستم ذخیره می‌شود، دسترسی اطلاعات در این حالت بصورت ترتیبی است

1- افزونگی داده‌ها: یکسری از داده‌ها بیش از یکبار در سیستم تکرار شده باشند.

2- ناسازگاری داده‌ها: بدین معنی که داده‌ها با یکدیگر همخوانی ندارند.

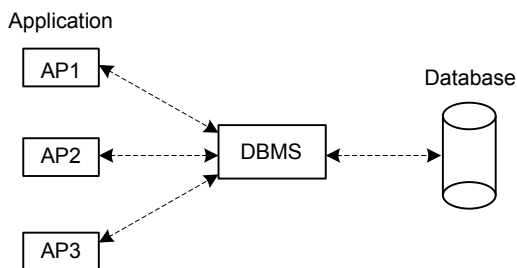
3- وابستگی Application به ساختار فایل: کوچکترین تغییر در File system لازمه تغییر در فایل می‌باشد.

4- اطلاعات قابل اشتراک گذاری نیست چون ساختارها با هم متفاوتند.

5- با توجه به اینکه تمام عملیات روی فایل توسط فایل سیستم انجام میشود ممکن است در اثر باگهایی که در سیستم وجود داشته باشد داده‌ها دچار نقص میشوند.

6- امنیت داده‌ها در این روش پایین است (به علت ضعف فایل سیستم)

② روش پایگاهی: Database



1-1- افزونگی داده‌ها کم میشود.

2- امنیت اطلاعات بالاست.

3- امکان به اشتراک گذاشتن فایلها وجود دارد.

4- Application ها مستقل از ساختار DB می‌باشند.

(از طریق رابط، واسط با اشیاء)
OR DBMS=Object Relation DBMS
O DBMS=Object DBMS
RDBMS=Relation DBMS
XML
Data Mining

مجموعه داده

12,ali,tehran,.....

Data: داده عبارتست از نمایش ذخیره شده، اشیاء فیزیکی، واقعیات، رویدادها،.....

"name=ali", شماره=12,.....

Information: داده پردازش شده را اطلاع مینامیم. (مجموع یک فیلد و مقدارش)

Knowledge: نمایش نمادین جنبه‌هایی از بخشی از جهان مورد نظر (به مجموعه‌ای از اطلاعات که پردازش شده باشد دانش می‌گوییم)

Knowledge Base System: پایگاه دانش

Data Mining: یک پروسه (فرایند) است که مسیری کوتاه بسمت Knowledge می‌باشد.

- مانند بررسی رفتار مشتریان، بررسی فروش در زمانهای مختلف، مدل کردن یک DB

- ازدل داده‌های بزرگ اطلاعات خاص مورد نظر با این روش فراهم میگردد.

- هوش مصنوعی+ریاضیات+DB=Data mining

Database: مجموعه‌ای است از داده‌های ذخیره شده و پایا، بصورت مجتمع و یکپارچه (بصورت منطقی نه لزوماً فیزیکی)، بهم مرتبط، با کمترین افزونگی، دارای یک طرح منطقی، مبتنی بر یک مدل داده‌ای که تحت مدیریت یک سیستم متمرکز قرار دارد.

عناصر اصلی محیط پایگاه داده:

1- سخت افزار، 2- نرم افزار، 3- کاربر (کاربر پایانی، کاربر برنامه ساز) 4- داده

ERD=Entity Relation Diagram

1- موجودیت: شی پدیده و یا هرچه که بخواهیم در رابطه با آن در یک سیستم اطلاعات داشته باشیم.

دانشگاه: درس، استاد، کلاس، دانشجو،..... بیمارستان: پرستار، بیمار، پزشک، امراض،.....

بانک: پرسنل، مشتری، حساب،..... داروخانه: دارو، بیمار، نسخه، پرسنل،.....

انبار: کالا، انباردار، پرسنل، حواله‌ها،.....

2- صفت خاصه: هر موجودیت مجموعه‌ای از ویژه گیها را دارد که به هر یک از آنها صفت خاصه می‌گوییم.

3- ارتباط: Relation

انواع موجودیت:

قوی: موجودیتی است که بصورت مستقل در یک سیستم وجود دارد. مانند کارمند

ضعیف: موجودیتی است که وجودش وابسته به یک موجودیت قوی است. مانند اعضای خانواده کارمند

صفت خاصه: هر موجودیت مجموعه ای از ویژه گیها را دارد که به هر یک صفت خاصه میگویند.

صفت ساده: صفتی است که قابل تجزیه به اجزاء کوچکتر نباشد. (مانند فیلد نمره)

صفت مرکب: صفتی است که قابل تجزیه به اجزاء کوچکتر باشد. (مانند فیلد آدرس که میتواند شامل استان، شهر، ... باشد.)

صفت چند مقداره: صفتی است که میتواند دارای چندین مقدار باشد (مانند تلفن، آدرس، مدارک تحصیلی، ...)

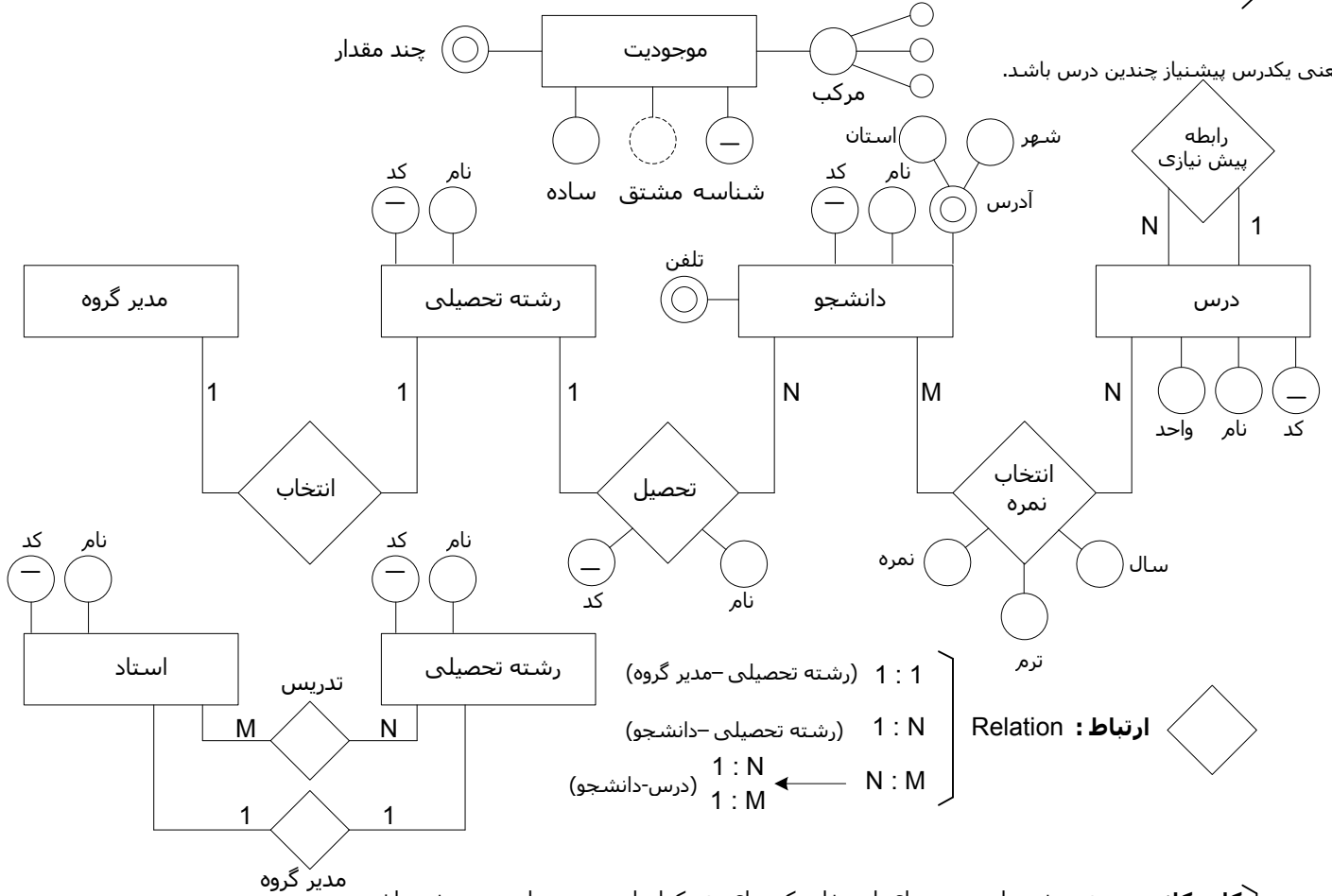
صفت تک مقداره: صفتی است که لزوما دارای یک مقدار باشد.

صفت مشتق: صفتی که قابل محاسبه از روی صفتهای دیگر است، یعنی هیچگاه ذخیره نمیشود بلکه محاسبه میشود (مانند معدل، سن)

صفت شناسه: صفتی است که یک نمونه از موجودیت را از نمونه های دیگر آن متمایز میکند. (کلید که همان صفت یکتا میباشد)

انواع صفت خاصه

یعنی یکدرس پیشنیاز چندین درس باشد.



www.freebay.ir

کلید کاندید: هر صفت یا مجموعه ای از صفات که برای هر کدام از موجودیتها منحصر بفرد باشد.

کلید اصلی: یکی از کلیدهای اصلی است که طراح سیستم انتخاب میکند.

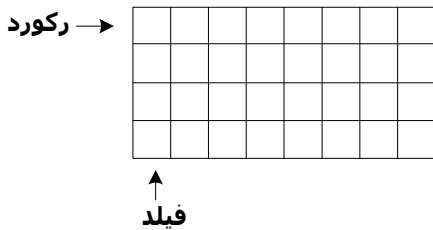
کلید بدیل: کلیدهای کاندیدی هستند که بعنوان کلید اصلی انتخاب نشده اند.

کلید خارجی: صفتی است که در یک جدول وجود دارد و در جدول دیگری کلید اصلی است. از این کلید برای ارتباط بین جداول استفاده میشود.

انواع کلید

فیلد: Tuple (صفات خاصه)

رکورد: Record مجموعه ای از فیلدها میباشد.



1: رکوردها نظمی ندارند (یعنی اگر رکوردها جابجا شوند جدول عوض نمیشود)

2: فیلدها نظمی ندارند (یعنی اگر فیلدها جابجا شوند جدول عوض نمیشود)

3: رکورد تکراری در رابطه وجود ندارد.

انواع گیمای رابطه ویژه

نحوه تبدیل نمودار ER به مدل رابطه ای (قواعد)

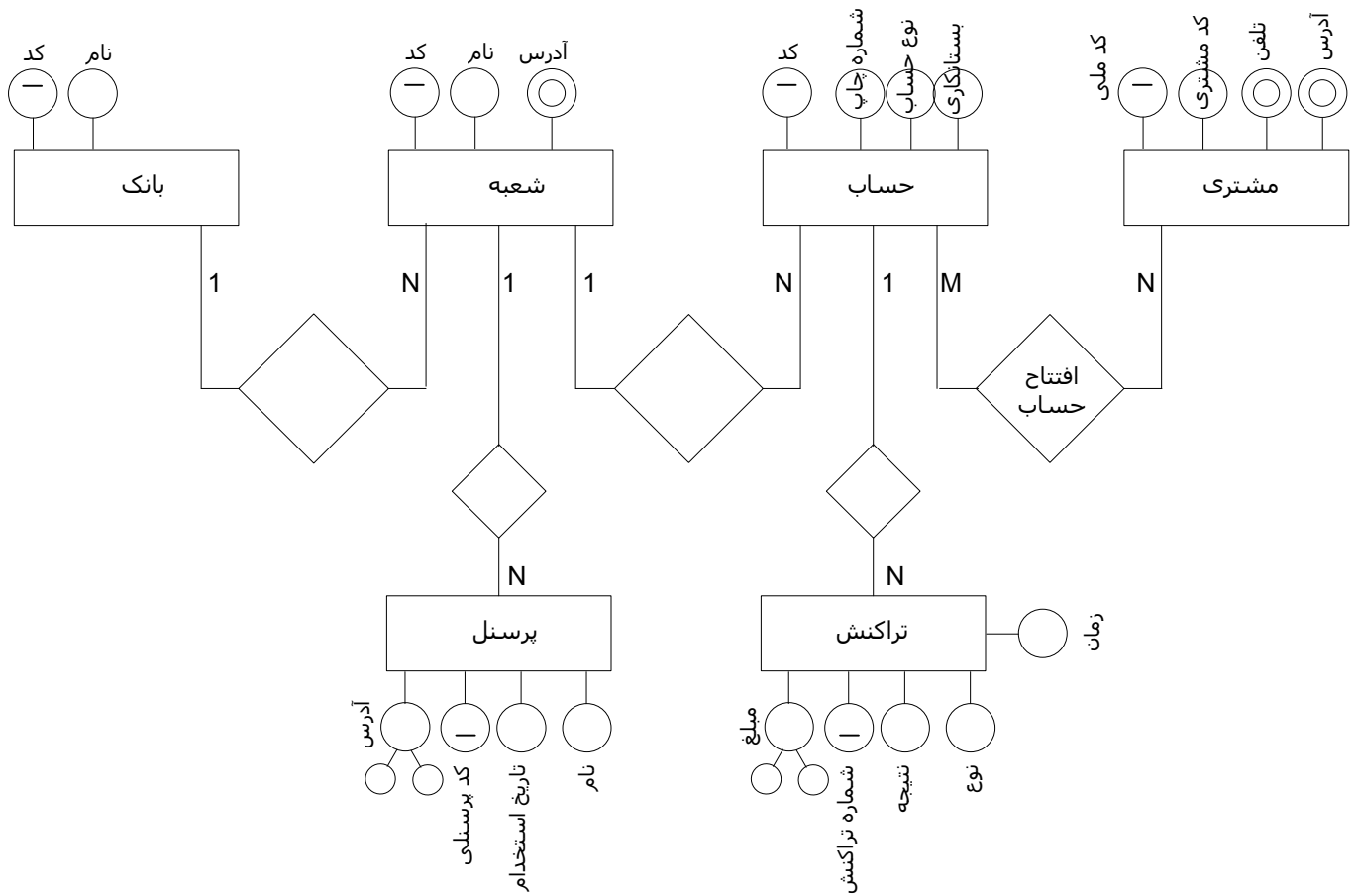
1: هر موجودیت به یک رابطه تبدیل میشود. (ستونهای این رابطه عبارتند از صفات ساده، تک مقداره و اجزاء صفت مرکب)

2: فیلدهای (صفات خاصه) چند مقداره نیاز به یک جدول مجزا دارند که ستونهای این جدول کلید اصلی موجودیت آن (در اینجا کلید خارجی میشود) و خود صفت چند مقداره است.

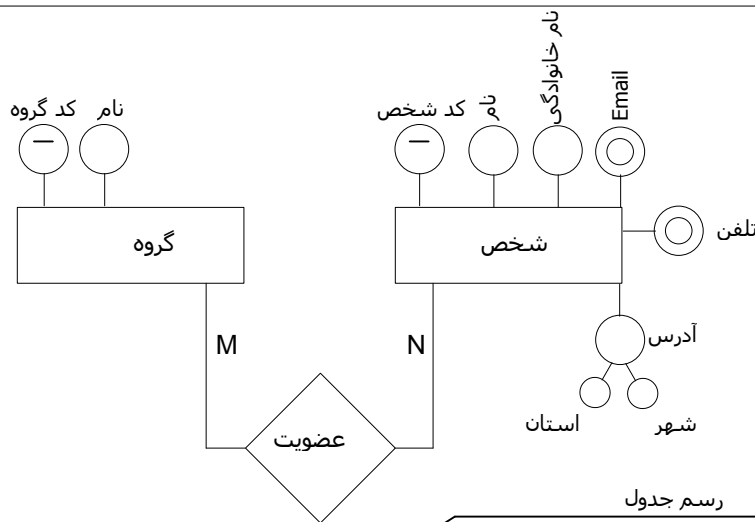
3: رابطه های N-1 (کل موجودیت 1 را بعنوان ستون در سمت N در نظر میگیریم)

4: رابطه های 1-1 (کافیست کلید یک سمت را به سمت دیگر اضافه کنیم)

5: رابطه های N-M (به یک جدول مجزا نیاز داریم که ستونهای آن کلیه موجودیتها + صفات خاصه آن رابطه است مانند فیلد نمره در موجودیتهای درس و دانشجو)



نمودار ER دفترچه تلفن



رسم جدول

← مدیریت پایگاه داده ها →
DBMS

① DDL (Data Definition Language)
زبان تعریف داده ها
- تعریف پایگاه داده، ایجاد پایگاه داده
Create

② DML (Data Manipulation Language)
زبان دستکاری داده ها
- وارد کردن، ویرایش، جستجو، به هنگام سازی، بازیابی اطلاعات و کلا هرگونه تغییر در بانک داده

{ نام، کد گروه } = گروه *
{ شهر، استان، نام خانوادگی، نام، کد شخص } = شخص *
{ کد شخص، کد گروه } = عضویت * (مجموع کد شخص و کد گروه بعنوان کلید انتخاب میشود)
{ ایمیل، کد شخص } = ایمیل *
{ شماره تماس، کد شخص } = شماره تماس *

دستورات SQL

ساخت جدول

```
create TABLE student (
  id int not null PRIMARY KEY ,
  name char (10) ,
  family char (30) ,
  unique (id) )
```

حذف جدول

DROP table student

select *
from student

select
از این دستور برای بازیابی اطلاعات از DB استفاده میشود.

select name,family
from student

Where
از این دستور برای شرط گذاشتن استفاده میشود.

select name,family
from student
Where id<80 and name='ali'

select name,family
from student
Where id<80
Order by id Asce/Dese

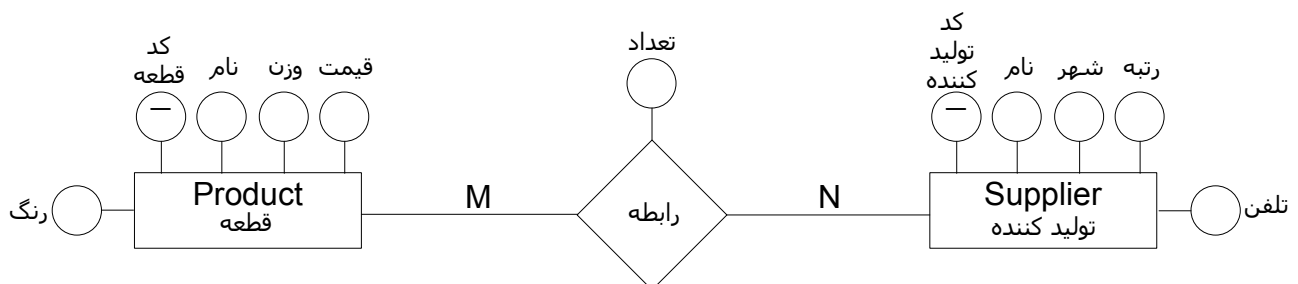
AS
تغییر تیترا در خروجی
Order by
مرتب کردن خروجی (پیش فرض صعودی است)

select name AS نام
from student

در هنگام تعریف کاراکترهای غیر لاتین از متغییر Nvarchar استفاده میشود.

مثال

در یک شرکت تولیدی تعدادی محصول تولید میشود، شرکتهای مختلفی این محصول را تولید میکنند، میخواهیم در این سیستم اطلاعات (قطعات، تولیدکنندگان، قطعات تولید شده توسط هر تولید کننده شامل تعداد و تاریخ) را داشته باشیم بشرح ذیل:



Product=P={pid,weight,color,price,name}
Supplier=S={sid,name,city,status,tel}
SP={sid,pid,qty}

Column Name	Data Type	Allow Nulls
pid	int	<input type="checkbox"/>
name	char(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
color	char(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
weight	int	<input checked="" type="checkbox"/>
price	int	<input checked="" type="checkbox"/>

Column Name	Data Type	Allow Nulls
sid	int	<input type="checkbox"/>
name	char(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
city	char(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
status	int	<input checked="" type="checkbox"/>
tel	char(10)	<input checked="" type="checkbox"/>

Column Name	Data Type	Allow Nulls
sid	int	<input type="checkbox"/>
pid	int	<input type="checkbox"/>
qty	int	<input checked="" type="checkbox"/>

pid	name	color	weight	price
1	P1	RED	180	220
2	P2	BLUE	30	400
3	P3	RED	70	300
4	P4	GREEN	90	132

sid	name	city	status	tel
1	S1	T	12	093546832
2	S2	T	18	091251386
3	S3	K	13	091238133

sid	pid	qty
1	1	17
1	2	50
2	3	80
2	2	30

select * from product where price<200 and color!='red'

pid	name	color	weight	price	
1	4	P4	GREEN	90	132

مشخصات قطعاتی را بیابید که قیمت آنها زیر 200 است و رنگ آن قرمز نباشد.؟

توابع تجمعی

توابعی هستند که بر روی ستونها اعمال میگردند.

sum جمع
count شمارش
max بزرگترین
min کوچکترین
avg متوسط

`select SUM(price) from product`

مجموع قیمت قطعات را بیابید؟

(No column name)	
1	1052

`select SUM(price) as قیمت from product where color='red'`

مجموع قیمت قطعات قرمز با تیترا "قیمت" را بیابید؟

قیمت	
1	520

`select COUNT(pid) from product where color='red'`

تعداد قطعات قرمز رنگ را بیابید؟

(No column name)	
1	2

`select pid,name,weight*1000 from product`

کد و نام قطعات و وزن قطعات را به گرم بیابید؟

	pid	name	(No column name)
1	1	P1	180000
2	2	P2	30000
3	3	P3	70000
4	4	P4	90000

دستور LIKE

تابعی است که برای search کردن در رشته بکار میرود.

'0912%' ابتدای رشته با 0912 شروع شده باشد.

'%32' انتهای رشته به 32 ختم شده باشد.

'%32%' در رشته 32 وجود داشته باشد.

'???a' چهار کاراکتر باشد و انتهای آن به کاراکتر a ختم شده باشد.

'%#' انتهای رشته به عدد ختم شده باشد.

`select * from supplier where tel like '0912%'`

تولید کنندگانی که تلفن آنها با 0912 شروع شده باشد را بیابید؟

	sid	name	city	status	tel
1	2	S2	T	18	091251386
2	3	S3	K	13	091238133

`select supplier.name,product.name,qty from product,sp,supplier`

جدول دکارتی (3*4*4=48)

	name	name	qty
1	S1	P1	17
2	S1	P1	50
3	S1	P1	30
4	S1	P1	80
5	S1	P2	17
6	S1	P2	50
7	S1	P2	30
8	S1	P2	80
9	S1	P3	17
10	S1	P3	50
11	S1	P3	30
12	S1	P3	80
13	S1	P4	17
14	S1	P4	50
15	S1	P4	30
16	S1	P4	80
17	S2	P1	17
18	S2	P1	50
19	S2	P1	30
20	S2	P1	80
21	S2	P2	17
22	S2	P2	50
23	S2	P2	30
24	S2	P2	80
25	S2	P3	17
26	S2	P3	50
27	S2	P3	30
28	S2	P3	80
29	S2	P4	17
30	S2	P4	50
31	S2	P4	30
32	S2	P4	80
33	S3	P1	17
34	S3	P1	50
35	S3	P1	30
36	S3	P1	80
37	S3	P2	17
38	S3	P2	50
39	S3	P2	30
40	S3	P2	80
41	S3	P3	17
42	S3	P3	50
43	S3	P3	30
44	S3	P3	80
45	S3	P4	17
46	S3	P4	50
47	S3	P4	30
48	S3	P4	80

`select supplier.name,product.name,qty from product,sp,supplier
where supplier.sid=sp.sid and product.pid=sp.pid`

نام تهیه کنندگانی که قطعه تولید کرده اند را همراه با تعداد و نام قطعه تولید شده بیابید؟

	name	name	qty
1	S1	P1	17
2	S1	P2	50
3	S2	P2	30
4	S2	P3	80

`select supplier.name,product.name,qty from product,sp,supplier
where supplier.sid=sp.sid and product.pid=sp.pid and product.color='red'`

نام تهیه کنندگانی که قطعه قرمز تولید کرده اند را همراه با تعداد و نام قطعه تولید شده بیابید؟

	name	name	qty
1	S1	P1	17
2	S2	P3	80

مشخصات تهیه کنندگانی را بیابید که رتبه آنها 12،13،19 باشد؟

```
select name from supplier where status=12 or status=13 or status=19
```

name	
1	S1
2	S3

```
select name from supplier where status in(12,13,19)
```

```
select name from supplier
where sid not in(select sid from sp)
```

name	
1	S3

نام تهیه کنندگانی را بیابید که هیچ قطعه ای تولید نکرده اند؟

```
select name from supplier
where sid in(select sid from sp
where pid in (select pid from product
where price=(select MAX(price) from product)))
```

name	
1	S1
2	S2

نام تهیه کنندگانی را بیابید که گرانترین قطعه را تولید کرده اند؟

چون برای price تابع max استفاده میشود پس نتیجه حتما یکی است و میشود از = استفاده کرد.

نکاتی در مورد SQL Server

MDF فایل اصلی دیتابیس

LDF فایل ثبت log ها و تراکنشها

db:(data base object) فایلهای اطلاعاتی SQL میباشند که معروف به meta data میباشد و نمایش آن قابل تنظیم است.

برای تعریف کاراکترهای در طراحی فیلدهای یک table از دیتا تایپ nvarchar استفاده میشود.

با تغییر identity specification از no به yes دیتا تایپ int به autonumber تبدیل میشود.

ساختار دستور insert

```
insert into "tablename"
(first_column,...last_column)
values (first_value,...last_value)
```

```
insert into supplier(sid,name,city,status,tel)
values(4,'s4','T',14,'091521386')
```

(1 row(s) affected)

اگر فیلد sid بصورت autonumber بود، فیلد sid و values آن در دستور insert into حذف میشود.

table1			table2		
id	n	f	id	name	family

نام و نام خانوادگی افرادی که با m شروع میشوند را در جدول table2 درج میکند.

```
insert into table2(name,family)
Select name,family from table1
Where name like '%m'
```

در این حالت value از جدول دیگری load میشود.

این روش جهت backup گیری از جداول مناسب است.

اگر جدولی که برای بکاپ گیری استفاده میشود از قبل وجود نداشته باشد توسط دستور create جدول را تولید میکنیم.

ساختار دستور Delete

```
delete from supplier
where name='s4'
```

(1 row(s) affected)

```
delete from "tablename"
```

```
where "columnname"
OPERATOR "value"
[and/or "column"
OPERATOR "value"]
[ ] = optional
```

با این دستور رکوردی که قبلا در جدول supplier ایجاد کرده بودیم پاک خواهد شد.

1- روی فایل مبدا کلیک سمت راست
 import وارد کردن دیتا بیس
 export ارسال دیتا بیس

2- انتخاب دیتا بیس مبدا

3- انتخاب دیتابیس مقصد. (اگر محل مقصد یا مبدا خارج از lan میباشد نیاز به static ip داریم)

دستور view

جهت مشاهده قسمتی از یک جدول یا کل یا ترکیب چند جدول استفاده میشود. دستور view ارتباطها را نیز نمایش میدهد.

1- کلیک سمت راست بر روی گزینه view در داخل دیتابیس و انتخاب new view

Column	Alias	Table	Output	Sort Type	Sort Order	Filter	Or...	Or...	Or...
name		product	<input checked="" type="checkbox"/>						
color		product	<input checked="" type="checkbox"/>						
weight		product	<input checked="" type="checkbox"/>						
qty		sp	<input checked="" type="checkbox"/>						
status		supplier	<input checked="" type="checkbox"/>						
tel		supplier	<input checked="" type="checkbox"/>						

```

SELECT  dbo.product.name, dbo.product.color, dbo.product.weight, dbo.sp.qty, dbo.supplier.status, dbo.supplier.tel
FROM    dbo.product INNER JOIN
        dbo.sp ON dbo.product.pid = dbo.sp.pid INNER JOIN
        dbo.supplier ON dbo.sp.sid = dbo.supplier.sid
    
```

	name	color	weight	qty	status	tel
P1		RED	180	17	12	093546832
P2		BLUE	30	50	12	093546832
P2		BLUE	30	30	18	091251386
P3		RED	70	80	18	091251386

دستور ساخت جدول create

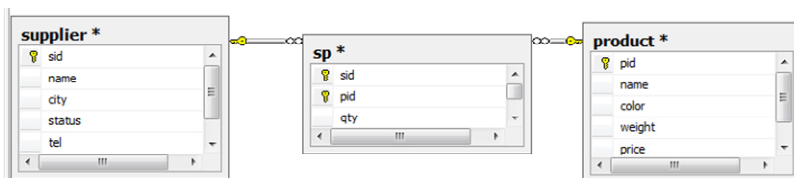
```
create table a(id int primary key identity(1,1), name char(30), price int)
```

Command(s) completed successfully.

autonumber

Column Name	Data Type	Allow Nulls
id	int	<input type="checkbox"/>
name	char(30)	<input checked="" type="checkbox"/>
price	int	<input checked="" type="checkbox"/>

ارتباط بین جداول



از گزینه دیاگرام استفاده میکنیم و کلیدها را با drag کردن بهم دیگر متصل میکنیم.

پس از drag کردن باید گزینه cascade را نیز فعال کنیم.

دستور update

برای بروز رسانی محتوای جدول استفاده میشود.

```
update supplier set status=2
```

(3 row(s) affected)

```
update supplier set name='S4'
where status=13
```

(1 row(s) affected)

```
select * from sp
select * from supplier
select * from product
```

	pid	name	color	weight	price
1	1	P1	RED	180	220
2	2	P2	BLUE	30	400
3	3	P3	RED	70	300
4	4	P4	GREEN	90	132

	sid	pid	qty
1	1	1	17
2	1	2	50
3	2	2	30
4	2	3	80

	sid	name	city	status	tel
1	1	S1	T	12	093546832
2	2	S2	T	18	091251386
3	3	S3	K	13	091238133

```
update supplier set status--=3
where sid not in (select sid from sp)
select * from supplier
```

	sid	name	city	status	tel
1	1	S1	T	12	093546832
2	2	S2	T	18	091251386
3	3	S3	K	10	091238133

تهیه کنندگانی که هیچ قطعه ای تولید نکرده اند تعداد 3 واحد از رتبه شان کم کند. در صورتیکه در جدول sp مقداری برای sid در نظر گرفته نشده باشد از status در جدول supplier مقدار 3 واحد کم میشود.

قیمت قطعاتی که دو تهیه کننده آنها را تهیه کرده اند 3 واحد افزایش پیدا کند؟

```
update product set price+=3
select COUNT(pid), pid from sp
group by pid
having COUNT(pid)>1
```

	(No column name)	pid
1	2	2

دستور Group By

هر گاه بخواهیم توابع جمع می مانند sum, count, ... روی گروه ها اعمال شود باید رکوردها را با این دستور گروه بندی کرد. نام فیلد مقابل Group By باید در مقابل select باشد در غیر اینصورت خطا خواهیم داشت.

تعداد تهیه کنندگان از هر شهر را نمایش دهید؟

```
select COUNT(sid), city
from supplier group by city
```

	(No column name)	city
1	1	K
2	2	T

دستور Having

برای شرط گذاری بر روی رکوردها از دستور having به همراه دستور group by استفاده میشود.

```
select COUNT(pid), pid from sp
group by pid having COUNT(pid)>1
```

	(No column name)	pid
1	2	2

هر قطعه توسط چند تهیه کننده تولید شده است؟

Stored Procedure

روالهای ذخیره شده

دستوراتی در SQL هستند که پس از نوشته شدن کامپایل شده و در سیستم بصورت کامپایل شده ذخیره میشوند. لازم بذکر است view کامپایل نمیشود. هر (stored procedure) SP یک نام منحصر بفرد دارد و همچنین میتواند پارامتریک نیز باشد.

```
Create proc نام
@ پارامتر int or char
As
SQL دستورات مجموعه
```

پس از اتمام SP و زدن دکمه F5 فایل مورد نظر در شاخه stored procedure ذخیره میشود.

Column Name	Data Type	Allow Nulls
id	int	<input type="checkbox"/>
name	char(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
city	char(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
status	int	<input checked="" type="checkbox"/>

id	name	city	status
1	S1	T	15
2	S2	T	18
3	S3	K	10

جدول نمونه table1

غیر پارامتر

```
create proc s1
as
select * from table1
```

exec s1

id	name	city	status
1	S1	T	15
2	S2	T	18
3	S3	K	10

پارامتریک

```
create proc s2
@x char
as
select * from table1
where city=@x
```

exec s2 t

exec s2 't'

id	name	city	status
1	S1	T	15
2	S2	T	18

```
create proc s2
@y int
as
select * from table1
where status>@y
```

exec s2 15

id	name	city	status
1	S2	T	18

```
create proc s2
@x char,
@y int
as
select * from table1
where city=@x and status>@y
```

exec s2 t, 10

id	name	city	status
1	S1	T	15
2	S2	T	18

```
create proc s3
@i int, @n char, @c char, @s int
as
insert into table1(id, name, city, status)
values (@i, @n, @c, @s)
```

exec s3 4, 's4', 'T', 14

id	name	city	status
1	S1	T	15
2	S2	T	18
3	S3	K	10
4	S3	T	14

سئوال: یک sp ایجاد کنید که با فراخوانی آن محتوای جدول temp حذف شده و محتوی جدول table1 در جدول temp کپی شود؟

ایجاد جدول نمونه temp

id	int	
n	char(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
c	char(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
s	int	<input checked="" type="checkbox"/>

```
create proc back
as
delete from temp
insert into temp(id, n, c, s)
select * from table1
```

exec back

پس از اجرای دستور ابتدا محتویات جدول temp پاک شده و سپس یک کپی از محتویات جدول table1 به جدول temp منتقل میشود.

rule

قوانین

```
create rule r1
as
@x<100
```

با اجرای این دستور قانون r1 را به ستون status از جدول supplier اعمال میکنند. با این شرایط در صورتیکه عددی بزرگتر از 100 برای ستون status در نظر گرفته شود با پیغام خطا مواجه میشویم.

```
exec sp_bindrule 'r1', 'supplier.status'
```

تمرین: یک جدول slog درست کنید که هر رکوردی که از جدول supplier حذف میشود به این جدول منتقل شود؟

```
create trigger t1
on supplier
for delete
as
insert into slog(i, n, c)
select sid, 'name', 'city' from deleted
```

```
delete from supplier
where sid=3
```

i	n	c
3	name	city

اگر بجای دستور `for delete` از دستور `instead of delete` استفاده کنیم طبق مثال پایین جدول `supplier` دست نخورده باقی میماند و ویک کپی از رکوردی که حذف نشده است به جدول `slog` منتقل مییاشد.

```
create trigger t2
on supplier
instead of delete
as
insert into slog(i, n, c)
select sid, 'name', 'city' from deleted
delete from supplier
where sid=3
```

i	n	c
3	name	city

تمرین: یک جدول `slog` درست کنید که در هنگام حذف رکورد از جدول `supplier` رکورد حذف نشود، بلکه `flag` تبدیل به `false` شود و برای کاربر حذف به نظر برسد؟

Column Name	Data Type	Allow Nulls
pid	int	<input type="checkbox"/>
name	char(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
color	char(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
weight	int	<input checked="" type="checkbox"/>
price	int	<input checked="" type="checkbox"/>
flag	bit	<input checked="" type="checkbox"/>

pid	name	color	weight	price	flag
1	P1	RED	180	220	False
2	P2	BLUE	30	400	False
3	P3	RED	70	300	False
4	P4	GREEN	90	132	False

```
create trigger t3
on product
instead of delete
as
update product
set flag=1
where pid=(select pid from deleted)
delete from product
where price=132
```

pid	name	color	weight	price	flag
1	P1	RED	180	220	False
2	P2	BLUE	30	400	False
3	P3	RED	70	300	False
4	P4	GREEN	90	132	True