

## Database 2

### Session 2

نے جدول (اریج) اعلان کر لیا تھا اور  
جس میں داری کرنے والوں کی سمت و نفع مذکور

بھی داری کرنے والوں کی سمت و نفع مذکور  
کرنے والے اعلان کے اعلان

پس (پی) میں ہر داری کو اعلان کرنے  
کے جو بدل پسند کرنے والے اعلان کرنے  
کے تاریخ کی مذکور (کہ جو جو بدل پسند  
کرنے والے اعلان کے تاریخ کی مذکور)

دریس (داری) کا نام فیض حکی قابل تجسس، رافل (ریول) کا  
تاریخ دار سندھ فون اور (صلف) کا نام فیض حکی قابل تجسس

Transaction

اگر بھی صرف ایک اون فارم، مانگ (اریج) کے لئے داری سایہ تاریخ  
کو جمع کر کر ایک تاریخ پر مانگ

20 واحد وائرن (در تاریخ 500)

(O) 88 (88) ایکم (اریج) کے لئے داری سایہ تاریخ پر مانگ

sub = select (اریج) , sum (value)

from transaction where arid = m

group by arid, t

گھری کوئی نہیں وہی وہیں کوئی نہیں  
کوئی نہیں ایکن کوئی نہیں

کوئی نہیں ایکن کوئی نہیں

select depositid, sum (value) over partition by  
depositid

order by date  
rows between

order by



order by (arid, t)  
window frame

hirmandpaper

unbounded preceding  
and current row

current row

order by (arid, t) order by (arid, t)

ووطا در ۱۷۲۲ خ ۹۷۹ نبرگری مانند میر و اور

آندر لر ۱۸ ۹۷۹ پاره و ڈاکٹر نام

آندر لر کے نتیجے آندر مانند اور ۱۷۲۲ را نہ میں وہ اور جب دل  
نہ بخوبی ہے اور چون کہنے کے جو کسی نے نہ بخوبی کیا  
سماں کے ساتھ دستہ اور

یہ سعیدہ تسلی میڈا معنی دار

دعا بے انبار دار و ڈیکٹ آنڈی نداہ \*

این جو فری صحن ایک کے صبح باہر  
پاپا (دیو) فدا ہے اس  
کو بخوبی سمجھ کر کے دستہ  
دھن دی رفع کرنے کے ساتھ کے چھوٹا مال میں حاصل  
کرنا اور اپنے امور کے  
transactions operations اور اسے  
دقیقہ کے اتفاق امور

انہیں صوفیہ را بے اندیں باراں نہیں (یعنی مانند) فدویں  
بے مانند ۱۰ لمحوں بعد فتوحہ را  
کہ اندر رہا

ہمیں سفر رز وہی سفر سرہد کے تھے میں مانند

ایسے ہی کہ اور اسے صد ماہ ۱ ہر قلعہ یا ہر لالہ نے اسے ہمیں مانند  
کے نہیں کہنے وہ بنتی ہے سینے دار (جمع دادہ و کارہ و لائیں) صورتیں  
بازدھی کیا response fact periodic

(۱) time

و دیواروں پر

انہیں اولیے redudancy کے اعلیٰ نیزی (کیتے بالمعنی)

رسیم بے (اس توکی ماذھو) نصانی مسٹھوں کے یعنی خوبی اور راہنمائی  
کو تھیسا کر دیں۔ ہمیں اکہ بے صیم (کیا ہے اسکی پس ایک نہ دیں)

بڑھنے صحن میں آندر اور آندر مانند مانندی را تحریک جوں

کیا ہے redudancy اسے ہمیں دیکھ دیں اسکی نہیں

جوں نہیں دیں ہے نہیں (ولوالہ) صحنیں جوں بیہ

(ر) نمودار دارند  $\rightarrow$  B1

نهاده کوئی نیافرسته رکور (نامه 50 نامه) نمودار نمودار

b Operational view (پست) از دارند که نامه از اینا دارند و نامه از

نامه کوئی نیافرسته رکور (نامه 50 نامه)

نامه کوئی نیافرسته رکور (نامه 50 نامه) دارند

DWDS ✓

Select depositid,

(select remain from trans as tin

where tin.depositid = taut.depositid

order by date desc

limit 1) as last\_trans

from trans as taut

group by depositid

order by last\_trans desc

limit 10;

) نیافرسته رکور (نامه 10

with temp as (select depositid,

کوئی

max (date) from trans

as latest\_date

group by depositid )

CLE ✓

select depositid, remain from trans inner join

temp on (temp.depositid = trans.depositid)

where latest\_date = trans.date

order by remain desc

limit 10;

hirmandpaper

select \* from (
 select \*, dense\_rank() over (partition by depositid, order by date desc)
 as ranking
 from trans ) as output
 where ranking = 1
 order by remain desc
 limit 10;

این قسمت فیلتر مالک را دارد  
 (3) جمله select sum(value), sum(value) over
   
 $\rightarrow$  from trans where
  $\sum_{value} \leq 100,71$ 
  
 group by sum(value)
   
 order by remain desc
   
 limit 10;

این کویری های خود را برای  
 گام اول که در مجموع مبلغ 100,71 را برآورد کنند  
 کل مساحت اکوار (کسر کمتر از 100,71)  
 مبلغ داشته باشند و مبلغ مجموعی از تاریخی بارگذاری شده باشند  
 مثلاً مجموع مبلغ 100,71 برابر باشد  
 کل مبلغ اکوار از 100,71 کمتر باشد  
 در نتیجه مجموع از 100,71 کمتر باشد  
 value

این مجموع مبلغ 100,71 را برآورد کنند  
 مثلاً مجموع مبلغ 100,71 را برآورد کنند

كردي نعم | Set based ( SQL و SQL ) + DBMS

غير مفهوم

غير مفهوم داينار دارو اول

Set Based Optimizer

SELECT \*  
from table

B

اولاً

ثانية

لابد ان يكون هناك سلسلة من الاعداد التي تأتي من المدخلات

while cursor for

DBMS ( SQL ) row by row

الخطوة الأولى

حاجة الى قياس كل سطر

الخطوة الثانية

الخطوة الثالثة

SESSION 3

analytic  
function

SQL ( SELECT ) ( UPDATE ) ( INSERT )

انستروكتور

روتين

procedure

job , trigger

function  
call

stored procedure

insert

update

select

ممكن اكتب خوارزميات اخرين

او كتبها على الورق

نحوه کوچک نیز products داشت

P_id	productname	unitprice	Unitinstock	Unitsonorder
1	A	10	1	15
2	B	20	2	
3	C	30	3	20

نحوه کوچک نیز products داشت

Select productname, unitprice \* (Unitinstock + Unitsonorder)

ISNULL (فیلتر کردن) ← ISNULL (فیلتر کردن) ← ISNULL (فیلتر کردن)

ISNULL (فیلتر کردن) ← ISNULL (فیلتر کردن) ← ISNULL (فیلتر کردن)

ISNULL میتواند فایلریز (Filer) نامیده شود

SQL server ISNULL (string, replace\_with)

Select productname,

unitprice \* (Unitinstock + ISNULL (Unitsonorder, 0))

ISNULL (فیلتر کردن) ← ISNULL (فیلتر کردن)

oracle NVL (string, replace\_with)

Select ~

~ ~ + NVL (Unitsonorder, 0) )

LEAD, LAG بزرگترین (بزرگترین)

بزرگترین (بزرگترین) ← بزرگترین (بزرگترین) ← بزرگترین (بزرگترین)

partition, sum, LEAD, LAG وسیله

LAG ( expression [ , offset [ , default ] ] )  
over ( [ query\_partition\_clause ] order\_by\_clause )

Lead ( ~ ~ ~ )  
over ( ~ ~ ~ )

select dept\_id, last\_name, LAG(salary) over  
(order by salary) as lower\_salary  
from employees

النوعية  
الجديدة

select dept\_id, last\_name,

LAG(salary) over ( partition by deptno  
order by salary )

from

النوعية  
الجديدة

using a NULL value

Concat(A, B) → AB

Len(A) → 5 Len('com') → 3

النوعية  
الجديدة

Create function [ownername] function\_name

(@parameter\_name [AS] data\_type)

returns data\_type

as

begin

return scalar\_expression

end

isN<sup>ك</sup> n \* (n-1)  $\rightarrow$   $n \times n-1$   
create function [dbo].[mul] (@int)  
returns bigint

as

begin

declare @r bigint

select [dbo].[mul](10)

set @r = (@n-1) \* @n

as result

return @r

end

کوئی کو رخصیح نہ کر سکتے اور اسی اتفاق کرے گا

procedure میں دلیل ایسا کوئی امتحان کرے جو اسی واریٹی (all values) کے لئے ایسا کرے procedure

کہ تو اس function کی توانی ایسی کا رکھنے

for کے لئے ایسا کوئی امتحان کرے جو اسی واریٹی کے لئے ایسا کرے واریٹی کو اسی واریٹی کے لئے ایسا کرے

consistent variable کو insert کرنے کا قابل

کرنے کا قابل

کوئی ایسا کوئی امتحان کرے جو اسی procedure کو اسی دلیل ایسا کرے

کہ اسی procedure کو اسی دلیل ایسا کرے جو اسی دلیل ایسا کرے اسی دلیل ایسا کرے

کوئی ایسا کوئی امتحان کرے جو اسی دلیل ایسا کرے

کوئی ایسا کوئی امتحان کرے جو اسی دلیل ایسا کرے

کوئی ایسا کوئی امتحان کرے جو اسی دلیل ایسا کرے

کوئی ایسا کوئی امتحان کرے

create procedure [owner\_name].procedure\_name

(@parameter\_name [AS] data\_type)

AS

begin

procedure (sp)

→ select (sp - views)

end

insert, update, delete

## SESSION 4

8. In top 10 previous 5 days value

select id, date, turnover

(select sum(t.turnover) from turnover as t  
where t.date <= [dbo].[turnover].date and  
t.id = [Test].[dbo].[turnover].id) bal  
from [Test].[dbo].[turnover];

(Previous)

select id, date, turnover, sum(turnover)  
over (partition by id order by date rows  
between unbounded preceding and current row)  
as bal  
from [Test].[dbo].[turnover]

(

id	id	date	turnover	bal
1	2019-04-1	100		100
1	2019-04-2	100	+ )	200 (100 + 100)
1	2019-04-3	-100	+ )	100
1	2019-04-4	-70	+ )	90
1	2019-04-5	-20	+ )	70 (100 + 100 - 70 - 20)

bal (70)

20

the value will be 100

the value will be 100

the value

deposit

و با این دستور کارهای مخصوصی که می خواهیم در زیر آنها را در پایه داشت میتوانیم از این دستورات استفاده کنیم. این دستورات **insert**, **update**, **delete** و **select** میباشند.

مثلاً برای این دستورات میتوانیم **insert into** **update** و **delete from** را در پایه داشت. اما برای دستورات **select** باید معمولی نباشد. فنکشن **cursor** میتواند این دستورات را در پایه داشته باشد. مثلاً این دستورات صفتی هستند که **cursor** نیز داشته باشد. سپاهی این دستورات صفتی هستند که **cursor** نیز داشته باشند.

افزونه **cursor** در پایه ۸ معرفی شد.

اگر این اتفاق را در پایه ۸ نمایش نمایم که چه کاری کرد

مثلاً **cursor** از کارکرد **lactodeposit** و **dimdeposit** میباشد.

**cursor** کوئری **lactodeposit** را در پایه ۹۹،۱،۱ از کارکرد **lactodeposit** میباشد.

۹۹،۱،۳،۰ و **avg** نیز میتوانند این دستورات را در پایه ۹۹،۱،۲ داشته باشند.

**avg** نیز میتواند این دستورات را در پایه ۹۹،۱،۲،۲۹ داشته باشد.

**lactodeposit** از **cursor** میباشد.

اگر **cursor** تعریف نداشت و در پایه ۹۹،۱،۱ این دستورات را در پایه ۹۹،۱،۲ از کارکرد **lactodeposit** میباشد.

**select avg(bal), depositid**  
from **lactdeposit**

where **from\_date > 99,1,1** **to\_date < 99,1,2**  
**group by depositid;** **این تاریخ قیمت**  
**بررسی کرد** **لکن**

این کوئری **avg** میباشد اما این کوئری **avg** چون میتواند میتواند **avg** میتواند از **cursor** است.

این کوئری **avg** میتواند از **cursor** است که از **lactdeposit** ایجاد شده باشد.

**avg** این دستورات را در پایه داشتند.

الل ان جو بھلے سارے صنعتی اگر مسٹر لبرڈ رکھے جائے

سارے ملکیتی میاں دے گئے رکور زصوہی کرنے والے  
 $\times 100 = \text{Avg}$   
میں رکور دینے والے میں مسٹر نے کہا

مسٹر نے اپنے کمپنی میں ریپورٹ کیم (Avg) کو دیکھو  
کوئی نہیں کہا اسی کو دیکھو

deposits ہے رکور و فکلیوپوسٹی

لے جائیں جسے avg کہا جائے

جیسا کہ ۹۹ رکور دیکھو

جیسا کہ ۹۹ رکور دیکھو اسی کو دیکھو

انی سارے ۹۹ رکور دیکھو اسی کو دیکھو

انی سارے ۹۹ رکور دیکھو اسی کو دیکھو

انی سارے ۹۹ رکور دیکھو

انی سارے ۹۹ رکور دیکھو

$$\frac{1+2}{2} = 1.5$$

۱۰۰% رکور دیکھو

صلع

لہو

$$\frac{۳۶۴ + 2}{۳۶۷} = \frac{۳۶۶}{۳۶۷} = 1.00\%$$

انی اس سارے ۹۹ رکور دیکھو

یہی ملکیتی کیلیے اسی کیلیے

با کد طاری اس که بقای خود را با مجموع ممکن است

خطی graph ای که مجموع رکور را بین کنیم

رکور دلیل مجموع رکور را بین توانی این کنیم و لی مجموع رکور را بین

شانم کنیم بروی سی و میانی توانی را بین توانی که این کند

شانم 1 مارک را میانی ماد فدریک [صیانی ماد فدریک] را میگیریم باقی دیگر و سی

ای مجموع (تعداد روزها) موجود در رکور را بین کنیم (صیانی)

ای میانی و فدریک را از دنی کنیم بروی صیانی ماد

را داشتم → ۱۲ جمله کوچک را داشتم

در بعد کنیم از این جمله ها ۳ قاعده مجموع اکورد را داشتم و بعد از اینجا عمال نمود

لبرون را بین رایم → ۱۲ جمله و بعد کنیم مجموع کنم و دلیل

لبرون رایم رایم → ۱۲ جمله و بعد کنیم رکور را از این جمله از این کنیم کند

ای میانی

رکور را از این جمله از این کنیم کند

حال نمود

لبرون رایم رایم → ۱۲ جمله و بعد کنیم رکور را از این جمله از این کنیم کند

ای داشتم ۱۰۰٪ داشتم داشتم

ای داشتم داشتم داشتم

ای داشتم داشتم داشتم

ای داشتم داشتم داشتم

ای داشتم داشتم داشتم

فاصله

ای داشتم داشتم داشتم داشتم

فاصله

ای داشتم داشتم داشتم داشتم

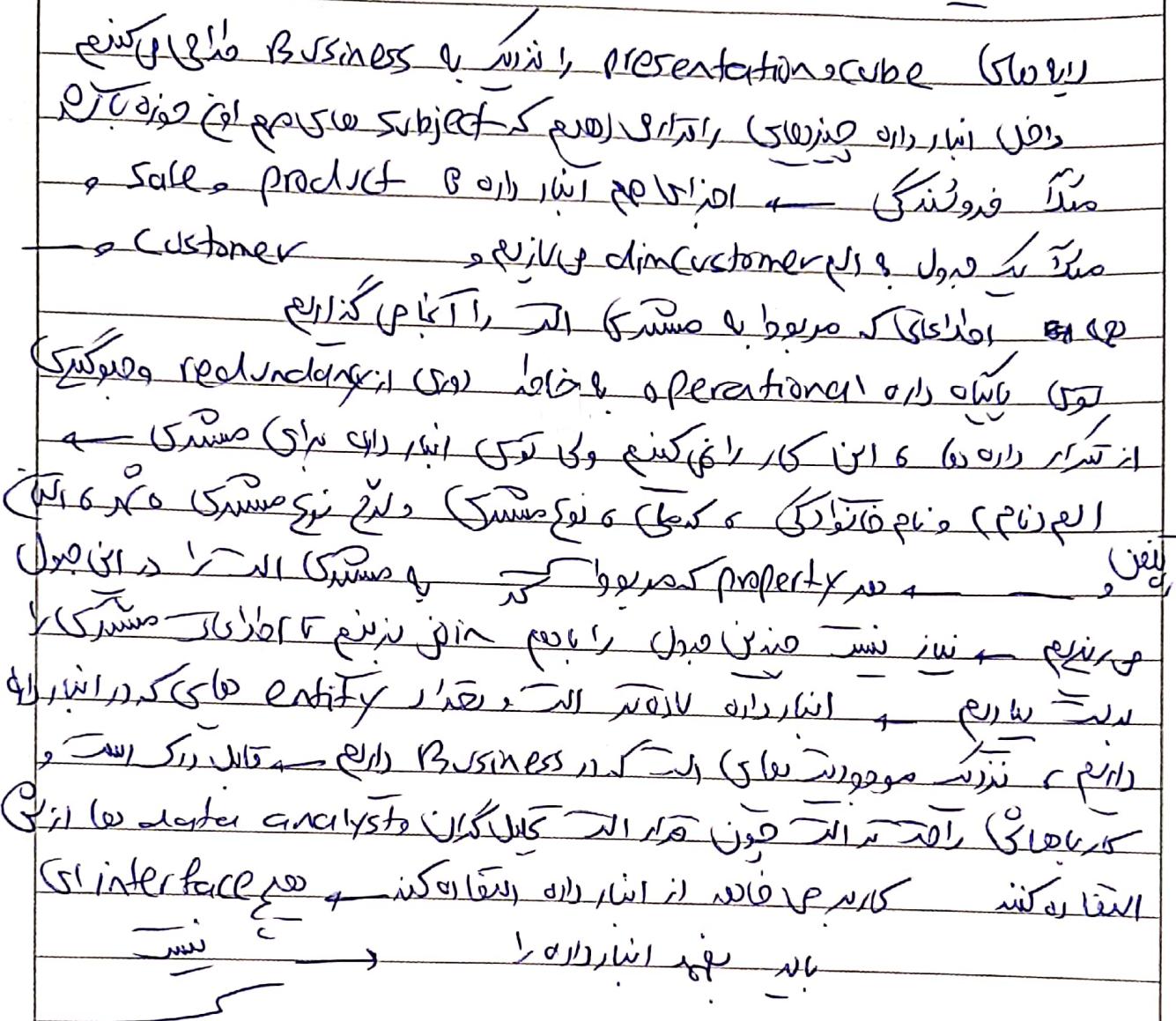
ای داشتم داشتم داشتم داشتم

ای داشتم داشتم داشتم داشتم

# بادل اینار را در نظر نه بگیر Business

subject oriented

ابنار را در  
 موضوع مورد علاقه



اینار را در نظر نه بگیر که سوالات مسئله کردن  
 cube و OLAP engine (انداخته که می بخواهد) چیزیست  
 این نویسنده ایم که بخواهد اینا پرسید که ماشین های

که چیزیست را بازخواهد برد (Business Intelligence)  
 OLTP (Relational Database Management System) را که چیزیست

جواب (Banking, Accounting, Registration) را بخواهد  
 banking, accounting, registration

OLAP & DB, w/ - (W) Task

(User) using RDB, to make OLAP (to)

Analyse

OLAP

User

market

(to)

Transaction

OLTP

Customer (to)

Data Content & historical

WIP (to)

current, detailed

WIP (to)

Database design Star + subject

OLAP (to) Multidimensional

views

evolutionary, integrated

current, local

Access pattern

B read-only  
but complex queries

lots of scans

update

inserts, updates

read/write  
index/hash

users & knowledge worker

IT professional

function & decision support

day to day opera

# records B millions  
accessed

tens

# users

hundreds

thousands

DB size

1 TB

GB to high order  
GB

metric & query throughput

transaction

response

throughput

data

historical, summarized

current, up to date, detailed

multidimensional

hierarchical

flat relational  
isolated

cube

consolidated

# Business Intelligence

OLAP	OLTP
ad-hoc	repetitive
Complex query	Short, simple transaction
units of work	
complex query	
① Redundancy (دُعْدُونِيَّة)	
Complex query is a query which contains redundancy.	
Ex: avg of sales in each month.	
Redundancy is due to joins.	
② Normalization	fast response
denormalized	
join	
historical	
Complex query	

integrated

مُسَارِعٌ

(2 در ۱۰)

fast

سریع

امان در داده (جواب)

subject-oriented

صویغ

۳

non-relational

غير مترابطة

۴

time-variant

متغير في المدة

۵

امان داده از زمان

امان داده از اینار داده

طیور پر پیوه داده و لسته (کارزار) دار

امان داده از اتفاقات

طیور کارزار خلی زیارت (دسته سفید) دار

امان داده از اتفاقات

کارزار کارزار کارزار

امان داده از اتفاقات

کارزار کارزار کارزار

Business کارزار Business کارزار

Business کارزار

Business کارزار داده را در برابر

Business کارزار اتفاقات را در برابر

Drilldown Roll up داده را در برابر

ایجاد کردن

!! نتایج SQL ب cube یا

امان داده از اتفاقات Performance دارد

امان داده از اتفاقات (کارزار) دارد

امان داده از اتفاقات باشد

امان داده از اتفاقات دارد

امان داده از اتفاقات دارد

extract

transform, load

hirmandpaper

stored procedure

OLAP engine

البيانات وعملية OLAP

أمثلة على OLAP views

نوع OLAP views

All multidimensional OLAP

الكلمة dimension تشير إلى الأبعاد التي تحدد القيمة المدروسة، مثل time، place، product، brand، item، etc.

dimension

measure

الكلمة measure تشير إلى القيمة المدروسة.

الكلمة item تشير إلى المنتج أو العنصر، مثل item name، brand، dimension type.

الكلمة fact تشير إلى القيمة المدروسة، مثل sales volume، sales amount، sales price، sales quantity، sales unit， sales date، sales location، sales time، sales category، sales brand، sales item، sales measure، sales dimension type.

time (day, week, month, year), dimension (quarter, year)

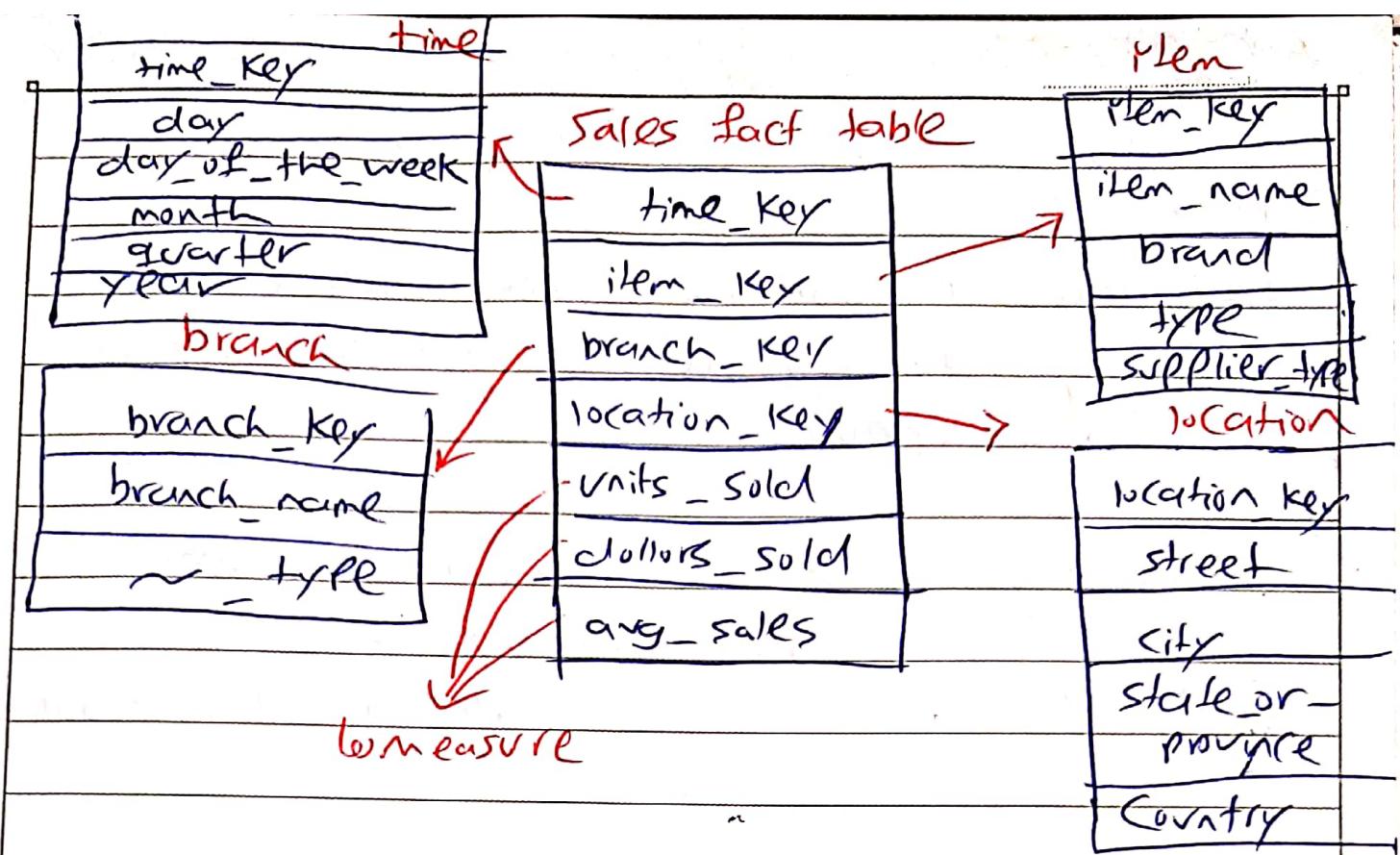
dimension (global)

business (all business units)

measure (sales, profit, margin, etc.)

dimension (customer, product, brand, category, location, time, etc.)

fact (sales, profit, margin, etc.)



دیمینشن (dimension) ها اندیشیده اند، تصور کنید که اینها

فروخته اند و units\_sold 825

فروخته اند و units\_sold 825  
و location و branch و time هایی هستند که در آنها  
در فروخته اند و units\_sold 825

لهم این دیمینشن هایی هستند که در آنها  
فروخته اند و units\_sold 825

6 dimension هایی هستند که در آنها فروخته اند و units\_sold 825

و time و location و branch و item و day و day\_of\_the\_week هایی هستند که در آنها

base cuboid ← n-D cuboid

و time و location و branch و item و day و day\_of\_the\_week هایی هستند که در آنها

base cuboid (n-D cuboid → apex-cuboid (n-D cuboid))

(n-D cuboid) ← apex-cuboid

0-D cuboid

(complex)

all

group by

time

item

location

supplier

1-D cuboid

time, item

time, location

item, location

2-D cuboid

time, supplier

location, supplier

item, supplier

item, time, location

time, location, supplier

3-D cuboid

item, time, supplier

item, location, supplier

4-D (base)

cuboid

time, item, location, supplier

group by 6 dimension (fact)

6 dimension

6 measure

6 dimension (fact)

fact table

6 dimension (fact)

group by 6 dimension

fact (measure)

group by 6 dimension

& group fact by 6 dimension

fact by 6 dimension (measure) 6 measure

dimension by fact fact by dimension

dimension by fact fact by dimension

share fact

dimension by fact fact by dimension

dimension by fact fact by dimension

fact & dimension → مُدَلِّل + متغير → (Measures)

②

①

Dimension → fact

1) numeric (مُعْدَل)

2) text / aggregate (مُعْدَل) صنون (الآن)

ex: Variable, Count, Avg, Sum,

3) variables (متغيرات) value (مُعْدَل) per item

• Count

• Sum

fact

• Count of student dimension

fact → foreign key exists dimension → primary key

مُدَلِّل student → dimstudent

مُدَلِّل time → dimtime

join query

join query → all the joins will be done in this step \*

join query

join query → time\_key

join query → student

join query → time\_dimension

join query → operational

dimension (متغير) → time & time

quarterly → group by time, quarter

extract data

new descriptive attribute in dimension

time (text) uses

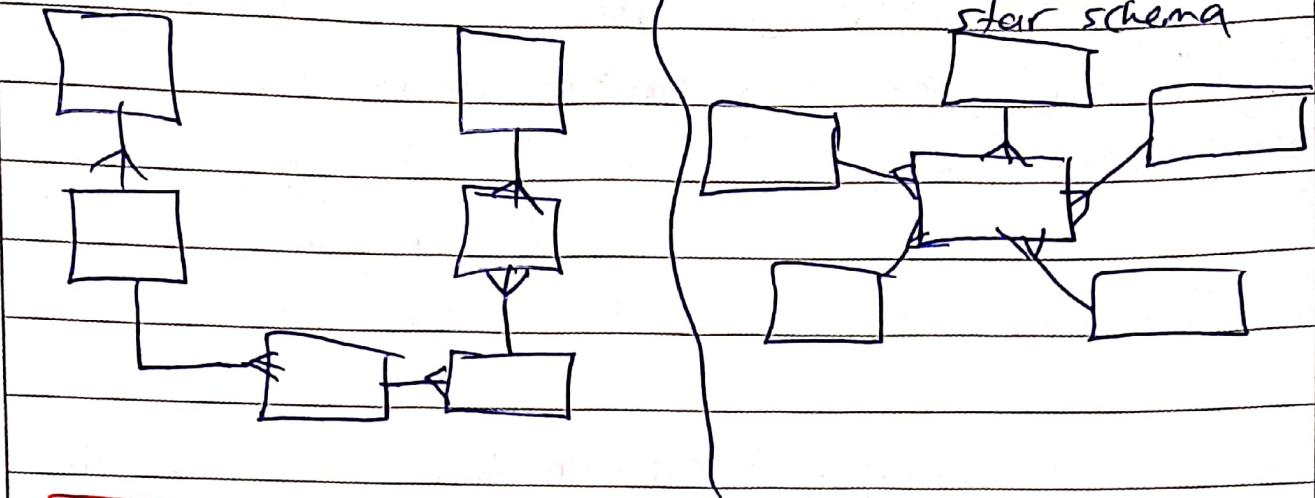
birmandpaper

- it's extract row by row function

ER diagram

Data warehouse

star schema



### SESSION 9

الآن نحن نعمل على time key كـ primary key في fact table.  
الآن نحن نعمل على dimension table، time table، products table، stores table، categories table، customers table، employees table، و sales table.  
الآن نحن نعمل على fact table، time table، products table، stores table، categories table، customers table، employees table، و sales table.  
الآن نحن نعمل على fact table، time table، products table، stores table، categories table، customers table، employees table، و sales table.  
الآن نحن نعمل على fact table، time table، products table، stores table، categories table، customers table، employees table، و sales table.

الآن نحن نعمل على fact table، time table، products table، stores table، categories table، customers table، employees table، و sales table.

select day, sum(amount\_sold)  
from sales\_fact

all & (O-D)

apex cuboid

select sum(~)

from inner join time (time, time\_key)

group by time, day

= sales\_fact.

time (time, time\_key)

time-key

aggregation

dimension table + fact table

dimension

fact group by & dimension (O-D) & fact join

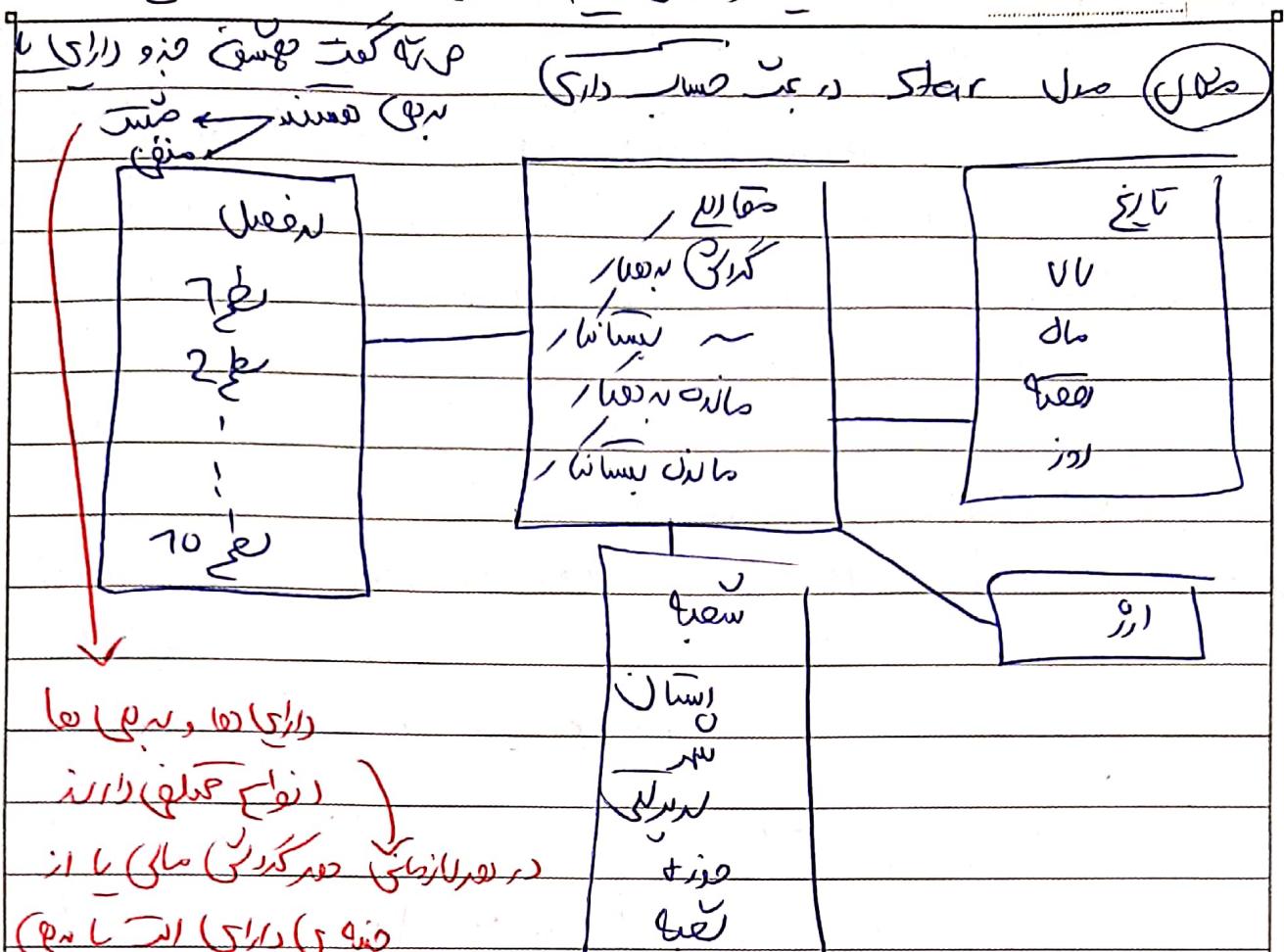
dimension

fact \* from sales\_fact → basic cuboid

dimension

fact \* from sales\_fact → basic cuboid

ع (پنکل دار) . بروط ۴۵۰ (۱۷۰ مم و ۲۵۰ مم) را



گردی (نحو ک جملے) دارند . مثلاً بول بول لار (نحو ک جملے)

و نوع اس و بولی ک داشتہ از خوار کلمہ کی گزرا

نحو دس و خضار ای ک داشتہ ارٹاں دس و نوع

دس و سبزی (نحو ک جملے)

لئے سن کر ز

پروپری و نوچی

سبزی (نحو ک جملے)

(نحو ک جملے)

کامل نوچی (نحو ک جملے)

۱۰ بول بول = جمع بول

۱۰ بول بول = جمع بول

۱۰ بول

کامل نوچی

بیکار بیکار بیکار بیکار = بیکار

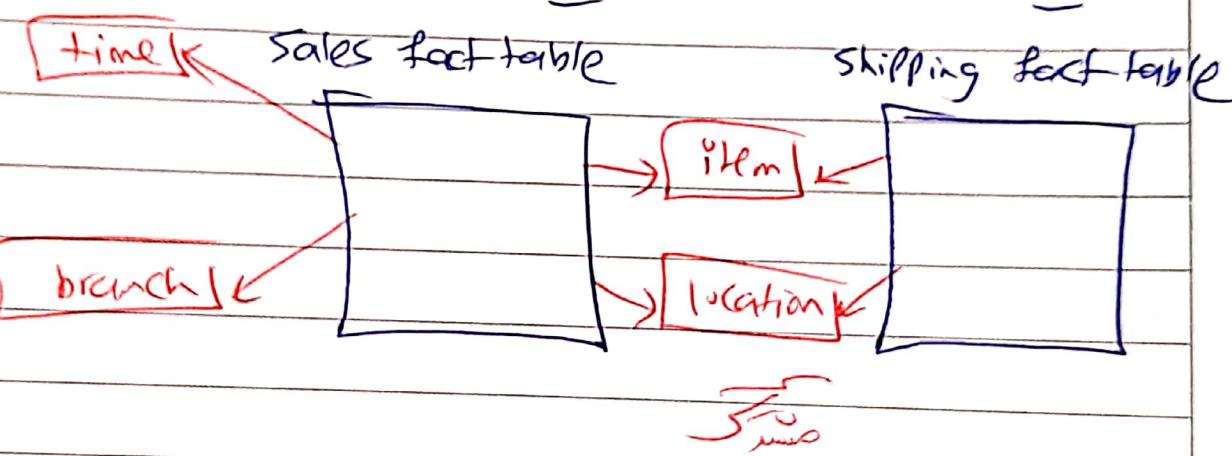
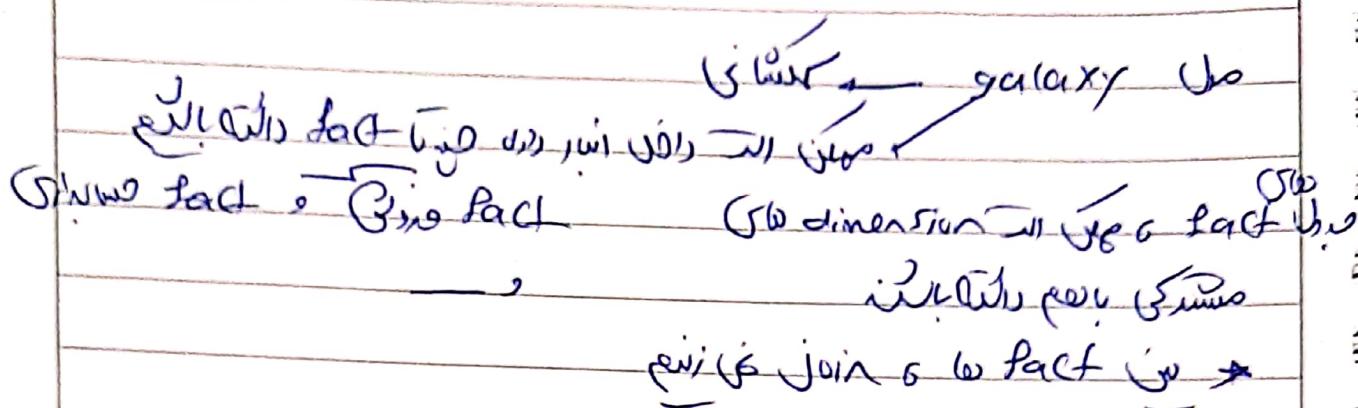
بیکار بیکار بیکار بیکار = بیکار

**فیکار = بیکار بیکار بیکار بیکار**

fact il eis (P) دلالة على fact كـSnowflake table



النهاية fact دلالة على fact بـjoin



### session 70

ETL (extract, transform, load)

SA (staging area) و ETL (extract, transform, load)

staging area

ETL (extract, transform, load) و ETL (extract, transform, load)

dashboards و OLAP و cubes

OLAP (online analytical processing) و cubes

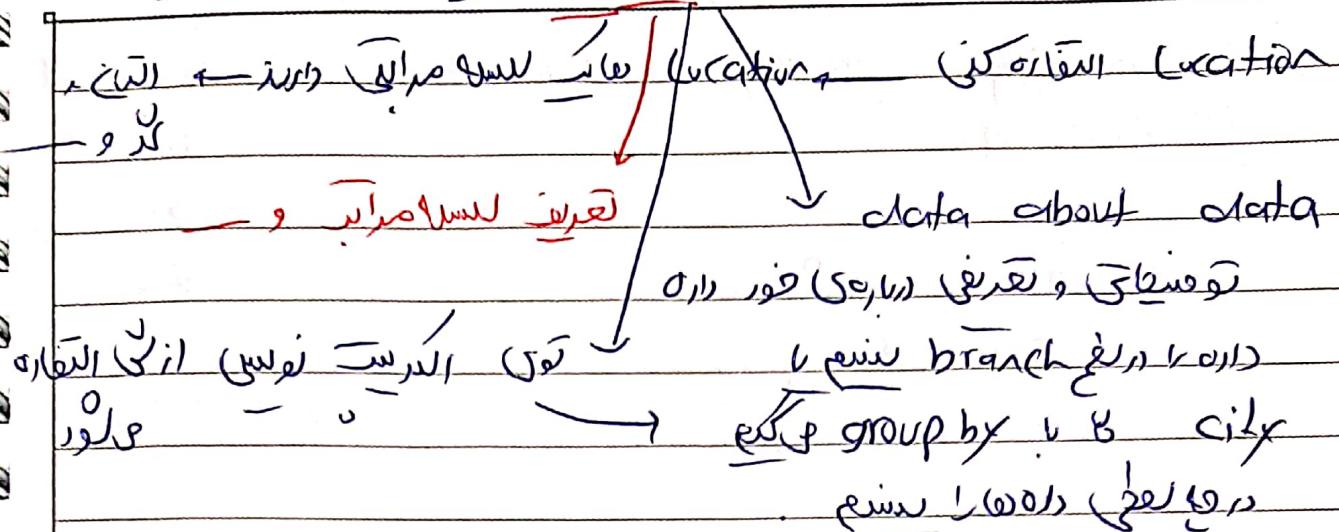
OLAP و cubes

cubes (cube)

star

OLAP و cubes

البيانات المترابطة OLAP engine (المحرك)



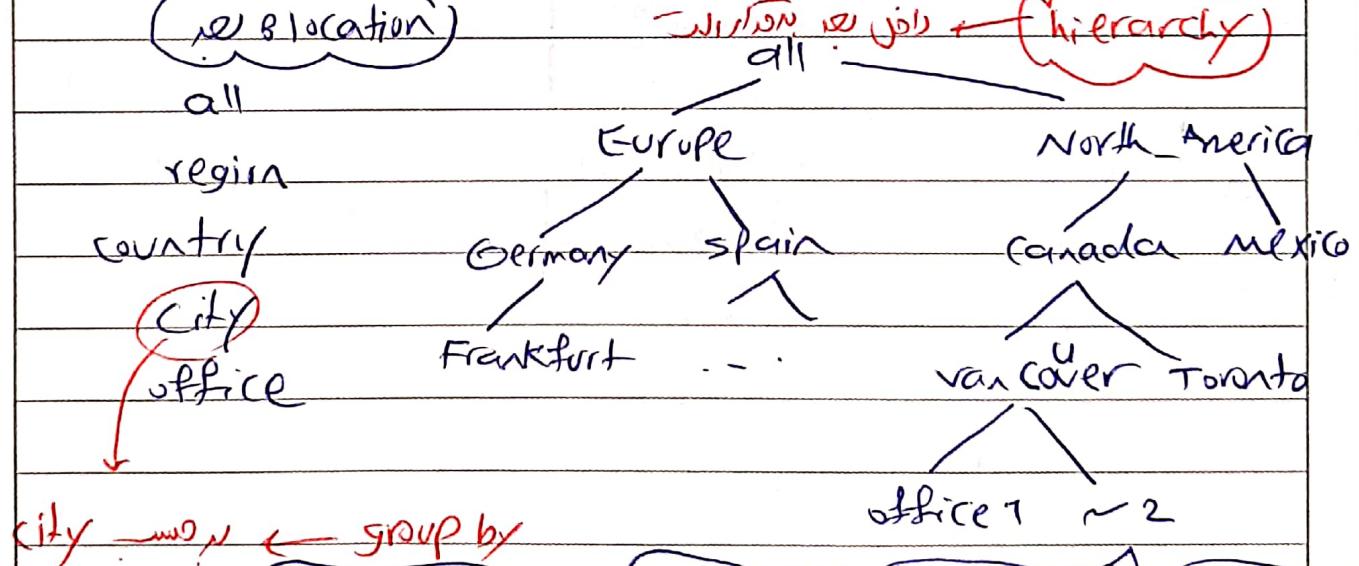
Excel → Pivot table → OLAP cube (المحرك)

dimension (البعد) و cube (المحرك) توحّي

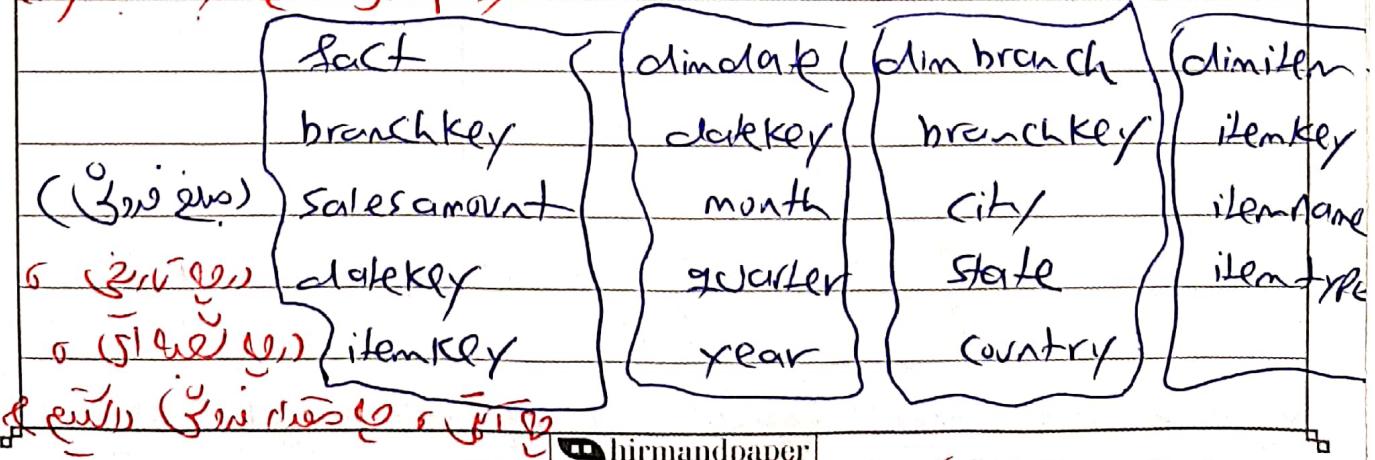
cube (المحرك)، dimension (البعد)، location (الموقع) كأقسام المحرك.

البعد (البعد) ← dimension (البعد) و cube (المحرك) →  
البعد (البعد) ← dimension (البعد) و cube (المحرك) →

البعد (البعد) ← hierarchy (الهراء) → dimension (البعد)



city ← group by



مقدمة (البيانات والمحرك)

# Fact

datekey	itemkey	branchkey	salesamount
1400707	1	7	1000
~ ~	7	2	2000
1400720	20	5	3000
B Salesamount is		all sum	
1000 + 2000 + 3000 =	6000		6000

Min, Max, Avg, Sum, Count, etc. are called measures  
 MAX, MIN, SUM, COUNT, AVG, etc. are called aggregation functions  
 OLAP engine (OLAP metadata) is used to store these measures and aggregation functions.

(Measure)

country	Salesamount	B Total
1	5000	(2500)

(measure)

city	Salesamount	B Total
1	3000	(3000)
2	3000	(3000)

branchkey	Salesamount	B Total
1	1000	(1000)
2	2000	(2000)
5	3000	(3000)

Branch < City < Country  
 Branch is dimension

Branch is dimension  
 City is dimension  
 Country is dimension  
 Branch is fact  
 City is fact  
 Country is fact

اگر کوئی حدول climbranch

جسے ہے وہ فیلڈ فیلڈ نہیں اسے group by کہا جائے گا اسے group by کرنے کے لئے اسے map کر کر climbranch کرنے کے لئے دیا جائے گا

map کا کام فیلڈ کا map کے مطابق کرنے کے لئے اسے parent کے id کے مطابق کرنے کے لئے دیا جائے گا اسے parent کے id کے مطابق کرنے کے لئے دیا جائے گا

بیکاری دیں اور بیکاری دیں climbranch دیں اور بیکاری دیں دیں

(state) = 1 Country = 1 State = 2 اگر کوئی state کو parent کے id کے مطابق کرنے کے لئے دیا جائے گا تو state کو parent کے id کے مطابق کرنے کے لئے دیا جائے گا اسے parent دیں

max !! cube ، OLAP engine

← (local, max, sum, max) → max (weis)

انہیں parent کے id کے مطابق کرنے کے لئے دیا جائے گا

sum, min(), max(), count

[session 72]

aggregate function کو apply کریں کہ اسے value (weis) کے parent کے id کے مطابق کرنے کے لئے دیا جائے گا

avg(), min(), max() → Algebraic (2)

10 یا 1000 کو 10 کے مطابق کرنے کے لئے دیا جائے گا

info & on by sum اسے parent کے id کے مطابق کرنے کے لئے دیا جائے گا

count, sum, avg, max, min

avg, sum, max, min, count

median(), mode(), rank() ...  $\rightarrow$  Holistic ③

الآن KPI هي التي تحدد المفهوم الشامل

وهو

partition output

متوسط راتب كل موظف

(متوسط كل موظف)

summarize (نحو) Roll up

كم كل موظف يعمر 6 شهراً

از بحثك ماذا ودردشة

فرنك كارل

drilldown ②

group by (جروب) ①

OLAP (OLAP جدول)

rollup (رسان)

الآن كل موظف يعمر 6 شهراً

ولكن

أولاً فهم

رسان

رسان

رسان

select (رسان)  $\rightarrow$  slice and dice ③

تفيد صيغة

(رسان) rotate pivot ④

Drilldown, Rollup (رسان)  $\rightarrow$  Qlikview

رسان

Qlikview ⑤

Tableau ③

SAS, SAP ⑥

Software

microsoft BI tools ⑦

IBM cognos ⑥

micro strategy ⑤

ACTuate ⑦

Operational view (رسان)  $\rightarrow$  KPIs

عوائد كل موظف  $\rightarrow$  BI

BI

Application  
BI

رسان

لارج نرادر دھنی سو را ہم وار لے (سوس) میں اجرا کرنا  
 از تکمیل View  
 از تکمیل cost کی operational  
 خود دار اور ہم اور گھنی فنی  
 ایجاد کرنے والا social media & etc & w  
 خواہیں دار، اپنے داروں کی کامیابی کرنے کے  
 چون رائی اور (رسایہ اعم) کام کرنے  
 (100%)  
 ای کام کرنے کے procedure (سوس)  
 سے منفعی نہیں

فیڈ ایند دار top down ① ←  
 mature باہر کی  
 صورت کی بینیں (لولہ و پھر) فرائیدا، اور کامیابی  
 ذہن کا مل و باعثہ درج سوس  
 (اند دار) ←  
 Bottom up ② ←  
 rapid  
 وابح (سوس)

وہ قسم رائی کریں ایکم (ان) میں  
 ایک (سوس) و ریڈ کاصلیں و لیٹھ سس کر کر  
 از لیا جوں نہیں کریں

از کام کرنے کے department یا  
 وہی کام کرنے کے  
 ایک business process ① ہے  
 ایک عوامی و تعلیمی  
 ایک grain ② کے درمیان  
 ایک fact یا dimension ③  
 ایک to measure ④  
 میں ایک

حوالہ گیر کر کر ایک دنیا کے لئے ایک دنیا کے لئے ایک دنیا کے  
 ایک دنیا کے تاکہی فوکس رہے۔ چون میں ایک میانچہ (لوگوں)  
 میں ایک دنیا کے فوکس (لوگوں) میں ایک دنیا کے  
 ایک دنیا کے

اپارٹمنٹ نریں (نریں دانشگاری) ← . In BUSINESS (ب) \*

In business implementation نریں و کی تفعیل (فیڈ) نریں (فیڈ) نریں (فیڈ) نریں (فیڈ)

In operational (کاروباری) → Scenario (سیناریو) ← data mart  
In اپارٹمنٹ اور اپارٹمنٹ کی  
- 6 people (6 نفر) صد (100) فونڈ (فونڈ)  
  employee (کاروباری employee) ← dimension (درست)  
  data mart (کاروباری data mart) صد (100) فونڈ (فونڈ)

fact (صادراتی) ← dimension (درست) ← fact (صادراتی) ← grain (گرین)

dimension (درست) ← fact (صادراتی) ← grain (گرین) ← hierarchy (ہریکری) ←

fact (صادراتی) ← dimension (درست) ← fact (صادراتی) ← fact (صادراتی) ← fact (صادراتی)

snapshot (کاروباری fact)

fact (صادراتی) ← fact (صادراتی) ← fact (صادراتی) ← fact (صادراتی) ← fact (صادراتی)

→ 3, 2, 1 ← hierarchy (ہریکری)

SESSION 3 ] ← OLAP engine (کاروباری OLAP engine)

fact (درست) ← dimension (درست) ← fact (درست) ← fact (درست)

fact (درست) ← fact (درست) ← fact (درست) ← fact (درست)

fact (درست) ← fact (درست) ← fact (درست) ← fact (درست)

fact (درست) ← fact (درست) ← fact (درست) ← fact (درست)

fact (درست) ← fact (درست) ← fact (درست) ← fact (درست)

aggregation (کاروباری aggregation) ← measure (کاروباری measure)

translation of measure (کاروباری translation of measure) ← dimension (درست)

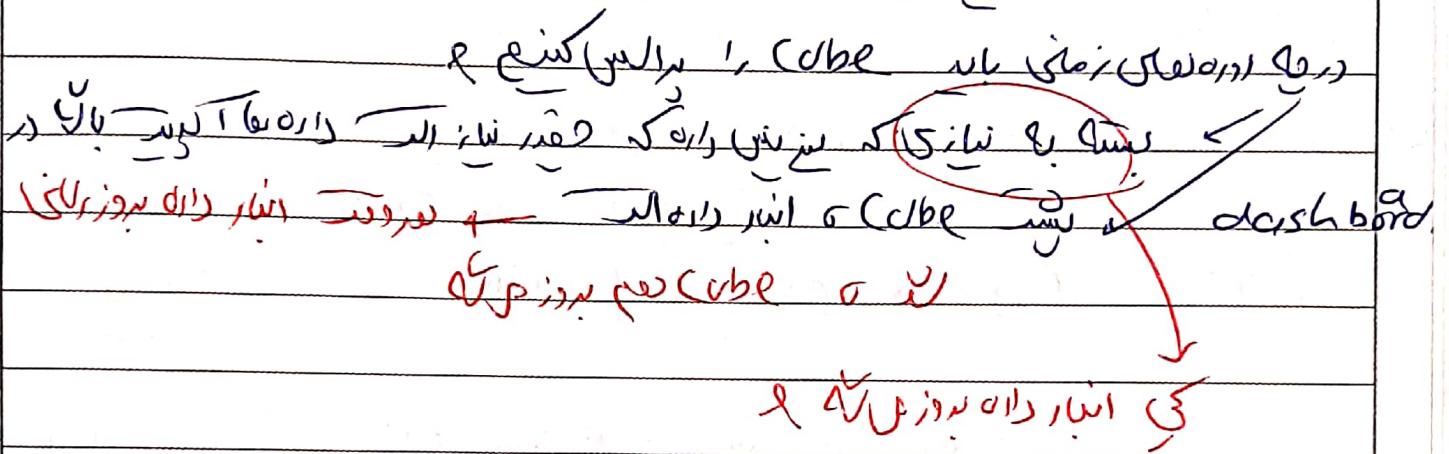
field A (کاروباری field A) ← fact (کاروباری fact)

OLAP جسے OLAP Cube کہا جاتا ہے اور انہیں OLAP Server کہا جاتا ہے۔

OLAP Cube اسی مکانیزم کو کہا جاتا ہے جو سے داداں اور داداں کی ایجاد کی جائے۔ اسے داداں کے لئے خوبصورت داداں کی نیازیں پیدا کر دیں۔

## OLAP Browser

OLAP Browser میں داداں کی نیازیں پیدا کر دیں اور داداں کی نیازیں میں مبنی داداں کے مکانیزم کو دیکھ دیں۔



OLAP Server کا فونڈیشن OLAP Cube ہے اور OLAP Cube کا فونڈیشن Global Indexes ہے۔ اس کا فونڈیشن BI برائی ہے۔

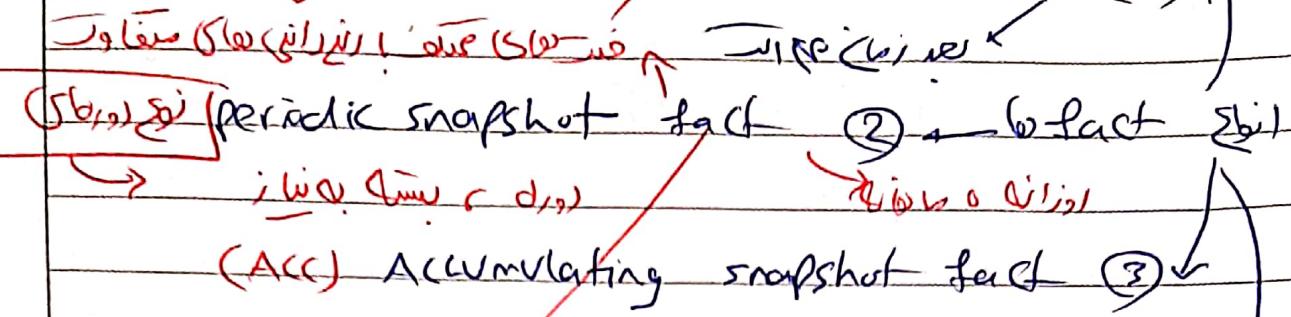
Global Indexes → BI, BW

BI, BW کا فونڈیشن OLAP

OLAP grain {  
    کوئی ایک ایسا داداں کو کہا جاتا ہے جو کوئی داداں کی نیازیں پیدا کر دیں۔

الى كسر المعرفة fact

transaction fact table ①



الريلغرain

fact less fact ④

لكل كسر المعرفة factless fact ④

الى كسر المعرفة factless fact ④

بيانات مع تراكم المعرفة factless fact ④  
بيانات مع تراكم المعرفة factless fact ④

بيانات مع تراكم المعرفة factless fact ④

بيانات مع تراكم المعرفة factless fact ④

بيانات مع تراكم المعرفة factless fact ④

بيانات مع تراكم المعرفة factless fact ④

بيانات مع تراكم المعرفة factless fact ④

بيانات مع تراكم المعرفة factless fact ④

بيانات مع تراكم المعرفة factless fact ④

بيانات مع تراكم المعرفة factless fact ④

بيانات مع تراكم المعرفة factless fact ④

بيانات مع تراكم المعرفة factless fact ④

بيانات مع تراكم المعرفة factless fact ④

بيانات مع تراكم المعرفة factless fact ④

بيانات مع تراكم المعرفة factless fact ④

dimension

بيانات مع تراكم المعرفة factless fact ④

نکات فوکس ۱۱۸۸

فرمودنی روزانہ

(SCD)

دimesion (فرمودنی) order (فرمودنی) + SCD

کلکشن (فرمودنی) ایجاد شده Snapshot

کلکشن (فرمودنی) ایجاد شده و زمانی که

فرمودنی ایجاد شده جایگزین کرده (فرمودنی)

پایه داده تغییر کرده

dimension (فرمودنی) ایجاد شده (فرمودنی) فرمودنی

Storage changing dimension ← SCD

فرمودنی ایجاد شده (فرمودنی) ایجاد شده (فرمودنی) فرمودنی

فرمودنی

جنبه

measure (فرمودنی) (فرمودنی) (فرمودنی) (فرمودنی)

فرمودنی (فرمودنی) (فرمودنی) (فرمودنی) (فرمودنی)

باین بین

firm and paper

فرمودنی (فرمودنی) (فرمودنی) (فرمودنی)

اپنے سامنے چل جائیں کہ از فوڈ کمپنی کا دال

نیا روی دوڑی کر لے

کیا measure یعنی چیز کی

رقبہ یا مساحت ایسا کہ

تفصیل و صافی قدر کی

کیا سبزی اور رنگ و قیمت کی تفاصیل کیا اسی کا دلیل اور اسی کا دلیل

کیا اسی کا دلیل اور اسی کا دلیل

جس طبق فضول اسی طبق و میکنیں

اپنے لئے و میکنیں

### sessions

اول ایسے کہنے خواہی نہ کسی data mart کیا ہے اسکے سعی میں اسی کا

جنہیں اسی کا دلیل اور اسی کا دلیل

درست پڑھو دیں ، اس خوبی کی ساتھی مخفی مولے کے فائدے کو پڑھ سکتے ہیں

اسی میں خداوندی و تعلیم

(ل خداوند کوں کی مدد نہ دیجو دیں رکور

history و history

history اور history

ایسی بڑی دفعہ اور مسافت

مانوں کا اور جس کی کہ اسی کا دلیل دیو دلیل

کسی کو کہ مدد نہ دیں اور نہ رکھوں

کسی کو کہ دلیل دلیل

خداوند history را کوئی رکور (یا) ہر کوئی

مدد نہ کریں اور دلیل دلیل

لطف نہ کریں اور دلیل دلیل

لطف نہ کریں اور دلیل دلیل

مقدار در آنقدر اسدرز + پردازی کل کاربرد

اگر فراز تصور کی انتها انتسابی  
پیدا کردن کل مقدار بعده داشت  
این خواسته آنقدر ۴۵

کوچیکی الی کمی قوانین فیزیکی کاربری باش که همچنان خواسته  
نموده ای را ایجاد نماید  
مثلاً اگر شرط زبان است میتوان راست رو باشد و ایشان را بخواهد  
که مثلاً خواسته property دهن لغب راست و قدر دار  
باشد Fix آنقدر خواسته

در مقدمه ACC اجازه داریم که صنعت خواسته ای برای عالیات  
ایجاد ننماید

برای تعداد دسته های محدودیتی داشته باشیم و تقریباً فرم ACC  
آنقدر رکوردر داریم (اگر دسته هایی را خواهی داشت که محدودیتی نداشته باشند)   
ACC میتواند رکوردر داریم که محدودیتی نداشته باشند و آنقدر رکوردر دسته هایی را خواهد داشت که محدودیتی داشته باشند  
حالاً از آن خواسته محدودیتی که میخواهیم محدودیتی داشته باشند را در محدودیتی داشته باشند که محدودیتی داشته باشند

لیکن

۷۸ = ۷۱ + ۷۰ = ۷۸

لیکن

۱۰۰٪ از حجم پردازی ۳۰٪ بعد از daily میباشد

فقط ۱۰٪ حد الیکم میباشد فرم پردازی daily را بخواهیم

۱۰٪ طبقه بندی کردیم از این بین ۹۰٪ صد درصد و ۱۰٪ ممکن است که بین افزونی و max daily

نهان مانند ای که بروکر بروکر daily

لیکن که این که بین ۱۰٪ و ۹۰٪ بین daily و ACC بین ۱۰٪ و ۹۰٪ بین daily و max daily

کوچک را daily و بزرگ را daily

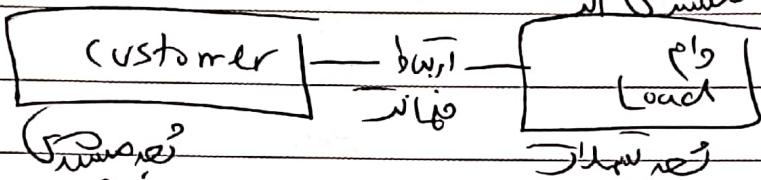
ایساڈ ایک ڈیمینشن اور fact less fact  
 ایساڈ رابطہ میں کوئی dimension property رکھنے والا چیز نہ ہو  
 اسے ایک measure کے لئے دستیار کر سکتے ہیں factless

وہ میں ایساڈ - گارنچ بے ویور ایساڈ ایساڈ

دیکھ دیم کی قسم - میں ٹھہر (مسسکی) کو دیکھ کر جیتا فناصن دار

فناصن دی میں کوئی دیگر فناصن نہیں (مغلوق) لونہ دیم کی لونہ فناصن دیگر فناصن دار الگہاں

فناصن دی میں صسکی کا الگ

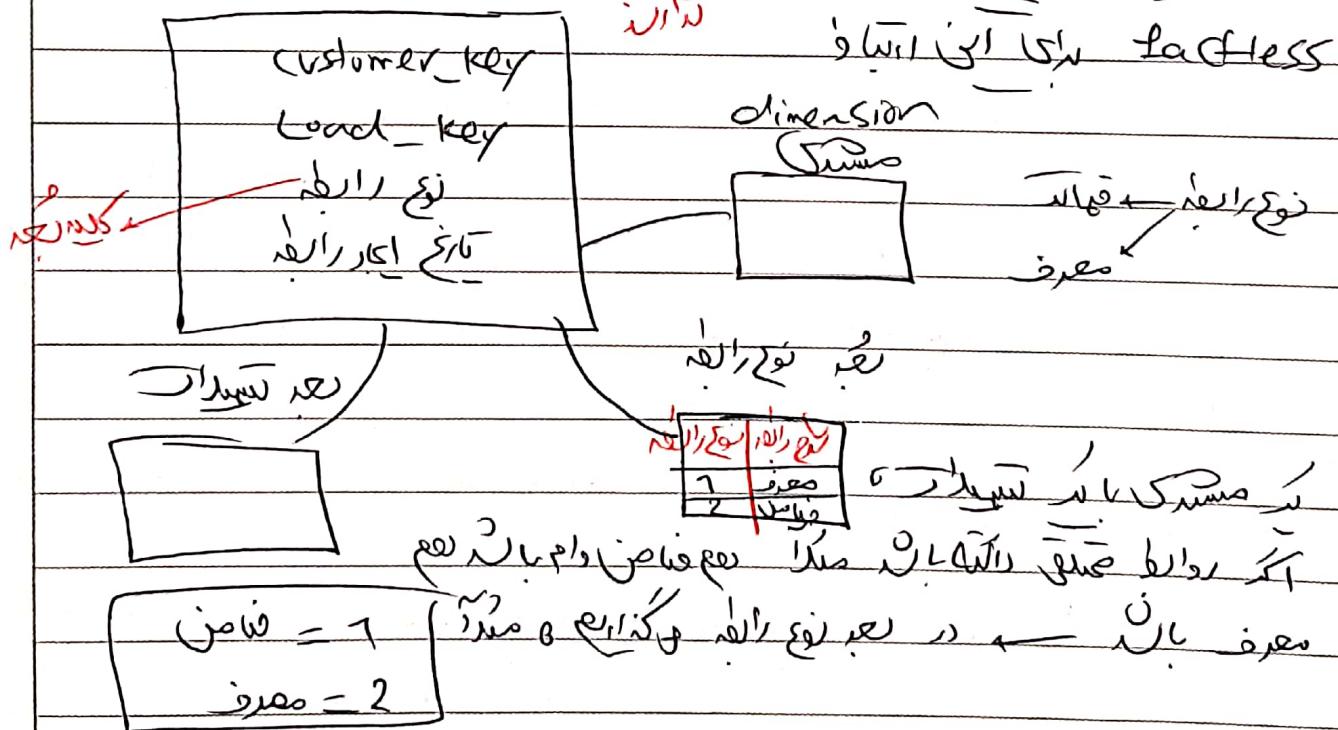


ایساڈ فہارس را میں کہوں (property) میں نہیں دیکھ سکتے

فناصن دیگر فناصن کو میں کہوں کہوں جیتا دیم را کرو۔

جیوں معتبر نہ رکھ سکتے تو اسے دیگر فناصن دیگر فناصن کو معتبر نہ رکھ سکتے

factless → ایک measure (توی فیل میں property)



daily مُدْبِر periodic (جَوَافِد) مُدْبِر

measure مُدْبِر

جَوَافِد مُدْبِر (جَوَافِد) مُدْبِر  
جَوَافِد مُدْبِر (جَوَافِد) مُدْبِر

قدار گیرانہ

بندل (بندل)	از اعلیٰ	اگر بندل (بندل)
کس سے تسلیم	تاریخ برداشت	زفہ کرنے والے افراد
7	۹۷، ۴، ۲۷	۱۰۰ اول اکتوبر
7	۹۷، ۴، ۲۷	۲۰۰ دوم اکتوبر
		اگر قسم خواہی جنہیں رہے تو تسلیم کرنے والے (جیسا مذکور) مذکور کی زفہ کرنے والے افراد

۲۶ ۹۷، ۴، ۲۷ daily  
نہ رہے اللہ بے اعلیٰ (اپنے ساری عبادتیں) مالک روز بیل  
اگر از ۲۷، ۴، ۲۷ بڑا فوج نہ کام نہ کر دو از ۲۸، ۴، ۲۷  
۲۹ رہیں میں اور ۳۰ رہیں (در اذن اللہ رکور)

اگر نہیں (۲۷، ۴، ۲۷) اور (۲۸، ۴، ۲۷) بندل (بندل) سے اکتوبر و دریا در تسلیم

کس سے تسلیم کرنے والے افراد (۲۷، ۴، ۲۷) اور (۲۸، ۴، ۲۷) میں مذکور کرنے والے افراد

اگر فوج کو کام نہ کر دو از ۲۸، ۴، ۲۷ daily periodic

فوج (۲۸، ۴، ۲۷) میں مذکور کرنے والے افراد

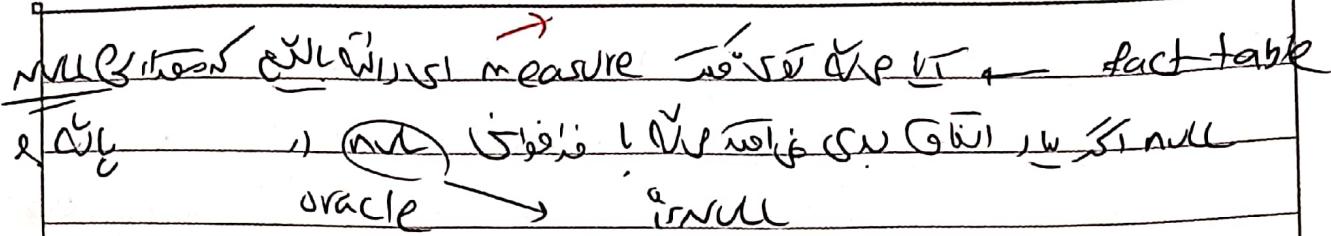
کس سے تسلیم	تاریخ صون	تصویر برداشت (از اعلیٰ)	کس سے تسلیم	تاریخ صون	تصویر برداشت (از اعلیٰ)
7	—	100	7	—	100
7	~ ۲۶	0	7	~ ۲۶	100
7	~ ۲۷	۲۰۰	7	~ ۲۷	۲۰۰

مع مفعول برداشتی تاریخ اور

تاریخ قیام

۲۷، ۴، ۲۷ میں قیام

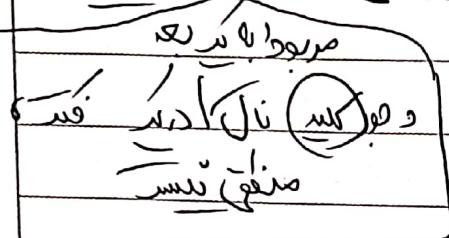
دور مکانی null نمایشی از



جواب کنیع

لوكی dimension هایی دارد که property دارند

یعنی از آن خط ممکن است برای این کنیع می‌توان فلدهایی که لوكی فرآورده است را در میان این فرآورده ها را از آن بعد شاهکنی و دسترسی داشته باشد



تصویری نهاده شده کنیع

صفوفی نهاده شده خواهد بود (null برای)

ل - ۳ خانه رکورد صورت را در میان این

اگر دهون اینها را ۱ نمایند

که اینها را در میان اینها در نظر نمایند

برای این دستورات که اینها را در نظر نمایند

بعضی از این دستورات ممکن است باشند که بازیابی کردن

بعضی از این دستورات ممکن است باشند که بازیابی کردن

نهایی نباشد (این دستورات که اینها را در نظر نمایند) صفات (۲) را در نظر نمایند

و ۳ ایجاد این دستورات ممکن است باشند که بازیابی کردن

join کنیع category می‌باشد که این دستورات ممکن است باشند که بازیابی کردن

برای این دستورات ممکن است باشند که بازیابی کردن

(Dimension)

بعضی از این دستورات ممکن است باشند که بازیابی کردن

نوع لیوری ۳ می‌باشد که این دستورات ممکن است باشند که بازیابی کردن

می‌باشد این دستورات ممکن است باشند که بازیابی کردن

نوع لیوری ۴ می‌باشد که این دستورات ممکن است باشند که بازیابی کردن

در این دستورات ممکن است باشند که بازیابی کردن

join hirmandpaper

نیز

اگر نوع لیوری ۵ می‌باشد و این دستورات ممکن است باشند که بازیابی کردن

مکانیزم اسکنر کی نتائج

کس نوی لبرو

دانلڈ بار

بعد نوی لبرو  $\rightarrow$  نوی لبرو

نوع اولی را فرمی (لسلہ مہالک)

اگر از ای بعد ۲۰۰۰ تا ۳۰۰۰ مکانیزم

بعد نوی لبرو صد ۲۰ نوی اول

ای دنارو از نظر جم را بآئی کہ ذخیرہ پر ایم فتح اولی

پر فورم

وہی بعد نوی لبرو را افناٹھ کیسیں  $\rightarrow$  مکانیزم لبرو کیلے جوں صد ۲۰ دلار

فہرست رہا بعد نوی لبرو کے ۲۰ تا کرور دلار جوں مکانیزم دلی وہی مکانیزم

با بعد نوی لبرو جوں کیسیں رصد ۱۰ صفحہ رکور دلار)  $\rightarrow$  خیلی بار مکانیزم

پر فورم

وہی بعد انسٹاچ کیسیں  $\rightarrow$  ۸۸ (۲) ایسا کیلے فیصلہ رکور دلار

اک فس daily یعنی دن بھی رکور دلار پر ایسا افناٹھ کیا

ہر دن ۱۰ صفحہ رکور دلار  $\rightarrow$  دن بھی اوزون لئے افناٹھ کریں

۱۰ صفحہ مکار کی کیفیت کی

$347 \times 10 = 3470$  دلار

لئے کیوں نہ کرے افناٹھ کریں

دلار

اگر تو ۷۵۰ دلار ۱۰ صفحہ

اگر دلار  $\rightarrow$  ۱۰ صفحہ صدار (اک افناٹھ

کیا ہے کیا دلار و مکانیزم

کیا ہے دلار و مکانیزم

کیا ہے ایسا کیا کریں (dimension)

صوفیہ کیا کریں (natural key)

اگر کیا کریں (surrogate key)

مکانیزم کیا کریں (surrogate key)

surrogate key (۲)

incremental (۱)  $\rightarrow$  sql server کی identity

کیا کریں (surrogate key)

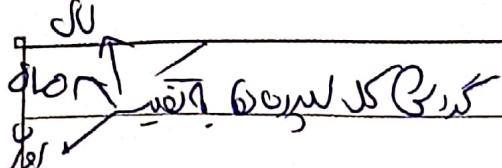
surrogate key

کیا کریں (surrogate key)

کیا کریں (surrogate key)

وہی کیا کریں (surrogate key)

surrogate key



ارتقیہ (surrogate key) نام

dimension (维数)

(البعد (dimension)) drill down roll up (الارتفاع (height))  
 (العرض (width)) (العمق (depth)) (الارتفاع (height))  
 (العرض (width)) (العمق (depth)) to measure  
 (ابن و والد (parent child))

متریک (Metric)

① سریع (fast) کی تجارتی (commercial) اسٹریک (stock) کا جعلہ

بیت (bit) کی فونڈیشن (foundation) کی ایجاد کرنا (branch) کے لئے

نوع (type) آنلائن (online) کو ریپلیک (replica) کرنے کا فرمان (command)

کیفیت (Quality)	کاروباری (Business)	سیستم (System)
7000	700	70
700	70	700
200	70	7000
100	7	
20		
30	7	

سیستم (system) کی بندھوچھی (binding) ایجاد کرنا

کو فردا (tomorrow) کی نیسے (next) کیا

ایتم (item) سے (from) 8000 (8000)

sum = 1 parent = کو

فوج (army) کی ایکیان (one) roll up (one)

دفل فس (Dollups) کی ایکیان (one) لے (take)

فوج (army) کی ایکیان (one) لے (take) 6 20000 6 70000 کی

لے (take) کی ایکیان (one) لے (take) چون (why) کی ایکیان (one) لے (take) کیا (what)

Parent child (ابن و والد (parent child)) میں (in) ایکیان (one) لے (take) کرنا

لے (take) کرنا

دیا (give) + دیا (give) = OLAP

اکٹیو دیمیشنز اور فوڑی کارکردن کے دلائل جوں جوں

بہار نہیں سمجھتے ہیں، وہ دانشجوی کی تحریک بینداز کیسے کرے

### Session 15

دیاں دلائل کا حصہ ایجاد، پس، Surrogate key  
وکر سینیج، موسیقی کا دلائل  
صیغہ ایجاد کر دیا، ایجاد کرنے والے دلائل  
فولڈی لوئس کیمپنی

### slowly changing dimension (SCD)

نمایا تعمیر کے ویک رہا (معنی)  
کیمپنی کی property

صیغہ دیا، صیغہ دیا، صیغہ دیا، صیغہ دیا  
روزگاری، ایجاد کر دلائل دیا، ایجاد کر دلائل دیا  
ایجاد کر دلائل دیا، ایجاد کر دلائل دیا

صیغہ دیا، ایجاد کر دلائل دیا، ایجاد کر دلائل دیا  
نیاز سینیج دیا، کیا ملے چکے جائیں (Slowly changing dimension)

دیگر کہ ملے چکے جائیں (Slowly changing dimension)  
کیا ملے چکے جائیں (Slowly changing dimension)  
کیا ملے چکے جائیں (Slowly changing dimension)  
کیا ملے چکے جائیں (Slowly changing dimension)

داخل کر دلائل کی مدد سے کیا ملے چکے جائیں

(Slowly changing dimension)

نام	نام	نام	نام	نام
1	1	1	1	1
2	2	2	2	2

طیور اور جنگلی (operational) صیغہ دیا، ایجاد کر دلائل دیا

بعنوان دارو جولو کار لورا برای customer type، customer گویی کنیم

(اللست) را با چشم ترکیب کنیم تا جوین مکانیم بین دو فنر کار این صفت را داشت

پس از اینکه دو فنر کار را در یک جوین قرار دادیم بتوانیم این دو فنر را با هم از نظر رابطه خارجی خواهیم داشت و این رابطه خارجی را می‌توان بعنوان SCD (Supplier Customer Dimension) نامید و می‌تواند این دو فنر را با هم مرتبط کند و این روابط را با عنوان property نماییم.

Supplier_key	Supplier_code	Name	State
123	ABC	Acme	CA

کوئی این دو فنر را با state می‌کنیم

Key	Code	Name	State
123	ABC	Acme	IL

\* این این دو فنر را با state می‌کنیم

کوئی این دو فنر را با state می‌کنیم

→ surrogate key، supplier key و natural key

کوئی این دو فنر را با state می‌کنیم

→ ETL (Extract, Transform, Load)

کوئی این دو فنر را با state می‌کنیم

→ ETL (Extract, Transform, Load)

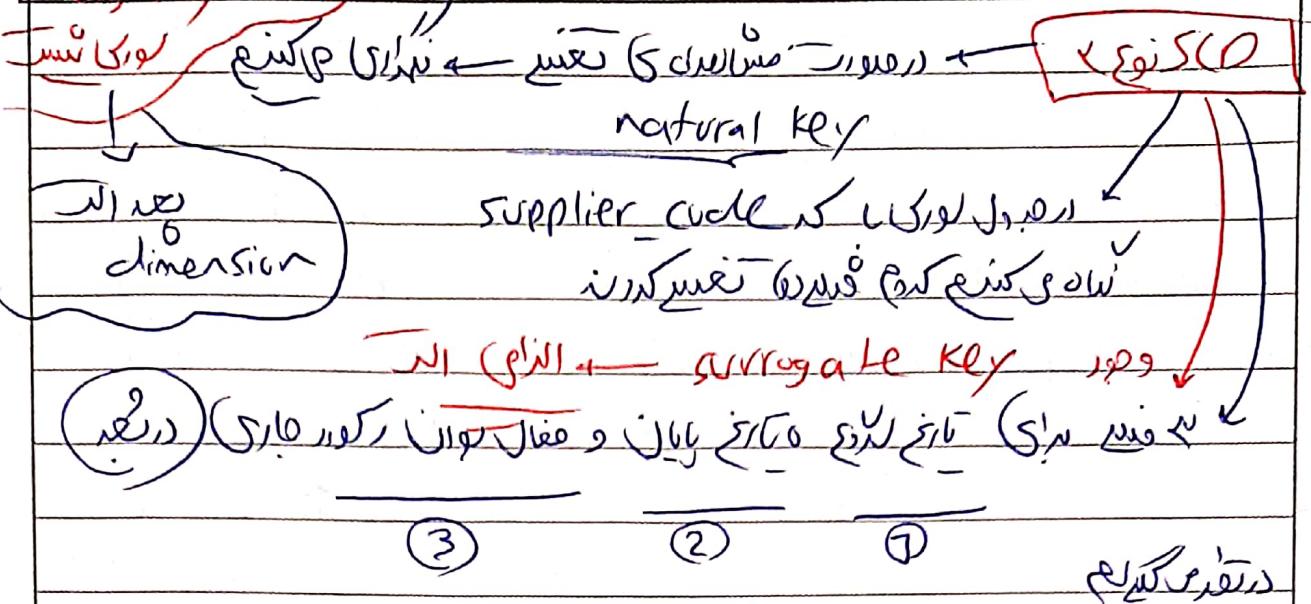
کوئی این دو فنر را با state می‌کنیم

کوئی این دو فنر را با state می‌کنیم

از این ترتیب

surrogate key  $\rightarrow$  ایک سوچی کی جگہ جو کوئی ایک کوئی دیگر کیا نہیں

dim key



Supplier_key	Code	Name	State
123	ABC	Acme	CA

Supplier_key	Code	Start date	End date	Name	State	Current flag
123	ABC	01-Jan-2000	21-Dec-2004	Acme	CA	0
124	ABC	22-Dec-2004	2004	Acme	IL	1

ارجع رکورڈ کو جو

MI (Michigan) ایک میں میں

SCOTT (Scott)  $\rightarrow$  MI (Michigan) (Scott)  $\rightarrow$  IL (Illinois)

Flag, etc  $\rightarrow$  flag

US MI - 13

Q WIS CA (Wisconsin) & state

Current flag = 0 + (S10 is (SO, 100 US))

Select \* from dim\_supplier where current\_flag = 1

from dim\_supplier where current\_flag = 1

where current\_flag = 1

surrogate key لـ Supplier. النفايات كـ Supplier key is used for identification and tracking purposes only and is not used for business processes such as order processing or customer relationship management etc.

SCD2 is used for Supplier code

Supplier code

dim\_supplier is used for business processes such as order processing or customer relationship management etc.

Supplier key is used for business processes such as order processing or customer relationship management etc.

Supplier key is used for business processes such as order processing or customer relationship management etc.

Supplier code is used for business processes such as order processing or customer relationship management etc.

Current flag = 1 join with supplier code

join with supplier code on Supplier key join with Supplier code on Supplier code join with Supplier code on Supplier code

join with Supplier code on Supplier code join with Supplier code on Supplier code

join with Supplier code on Supplier code

join with Supplier code on Supplier code join with Supplier code on Supplier code

join with Supplier code on Supplier code join with Supplier code on Supplier code

join with Supplier code on Supplier code join with Supplier code on Supplier code

join with Supplier code on Supplier code

join with Supplier code on Supplier code

Supplier key is used for business processes such as order processing or customer relationship management etc.

Supplier key is used for business processes such as order processing or customer relationship management etc.

Supplier key is used for business processes such as order processing or customer relationship management etc.

Supplier key is used for business processes such as order processing or customer relationship management etc.

Supplier key is used for business processes such as order processing or customer relationship management etc.

Supplier key is used for business processes such as order processing or customer relationship management etc.

Supplier key is used for business processes such as order processing or customer relationship management etc.

Supplier key is used for business processes such as order processing or customer relationship management etc.

Supplier key is used for business processes such as order processing or customer relationship management etc.

Supplier key is used for business processes such as order processing or customer relationship management etc.

Supplier key is used for business processes such as order processing or customer relationship management etc.

Supplier key is used for business processes such as order processing or customer relationship management etc.

Supplier key is used for business processes such as order processing or customer relationship management etc.

Supplier key is used for business processes such as order processing or customer relationship management etc.

عملیات (کسری) این نمایش یعنی tmp\_last\_remain

insert into tmp\_last\_remain <sup>فیلڈ</sup> <sub>نام</sub>  
select f.dpst\_num, f.effdate,  
f.bal, f.passivedays  
دیلی balance کسری تاریخ  
from factdeposit f  
where f.effdate = currDate - 1  
لیست تاریخ

Commit;



عملیات (کسری) این (SWR) tmp\_all\_trn

insert into tmp\_all\_trn

select t.dpst\_num, t.trans\_time,  
t.dpst\_trnover\_bes, t.dpst\_trnover\_bch,  
t.trn\_id

from SA.dpst\_trn +

دیل (SWR)

where t.trans\_time >= currDate

and t.trans\_time < currDate + 7

ExBTR

7D

Commit;

insert into tmp\_last\_remain

select t.dpst\_num, t.trns\_time effective,  
sum(t2.dpst\_trnover\_bes - t2.dpst\_trnover\_bef)  
as dpt\_bal

join 3rd inner join 50 part 500

from tmp\_all\_trn +

inner join tmp\_all\_trn +2

on t.dpst\_num = t2.dpst\_num and

t.trns\_time >= t2.trns\_time and

t.trn\_id >= t2.trn\_id

[group by] t.dpst\_num, t.trns\_time, t.trn\_id

commit;

insert into tmp\_all\_remain ← tmp\_all\_remain

plus (3)

insert into tmp\_all\_remain

select t.dpst\_num, concat(min(t.dpt\_bal)) as  
dpt\_bal

from tmp\_last\_remain +

inner join tmp\_all\_trn +2

on t.dpst\_num = t2.dpst\_num

group by t.dpst\_num

commit;

جذب قيم التيار (مقدار) من جدول (S01B)

إيسي tmp\_all\_remain / N0 (S01B)

دبلومات [ ] - قيم التيار المدخلة في جدول (S01B)

← إسقاط (S01B) (البيانات التي تم إدخالها في جدول (S01B) قبل ذلك)

إسقاط (S01B) نهائياً

insert into tmp\_all\_remain

select nvl(t.apst\_num, t.x.apst\_num),  
nvl(t.effdate, t.effdate + 1),  
nvl(t.apst\_bal, 0) + nvl(t.x.apst\_bal, 0) as  
apst\_bal

from tmp\_last\_remain +

full outer join tmp\_last\_remain2 + 2

أو (أ) دليل دليل  
أو (أ) دليل دليل  
أو (أ) دليل دليل

3 دليل + ~ - ~ + دليل

بيانات في جدول (S01B) tmp\_all\_remain

truncate table tmp\_min\_max\_avg

insert into tmp\_min\_max\_avg avg, min, max

select t.apst\_num, avg, min, max  
min(t.apst\_bal), max(t.apst\_bal),  
avg(t.apst\_bal) from tmp\_all\_remain +

group by t.apst\_num;

commit;

اکوری یعنی کوئری کرنے کے لئے اسے اکوری کہا جاتا ہے — exists

exists ( select 1/0 ) ( اگر تھیں تو 1 جو 0 تو )

IS NULL join cross join

NC → ISNULL

+ top - clipst - sum - max - min - count - group by

اکوری کرنے کے لئے ( جو کوئی سوچتے ہیں ) Fact deposit سوچنے کے لئے

group by کر کر جو کوئی ملٹی ڈیٹا نہیں

Implementation of dataware house

ETL ( Extract, Transform, Load ) ہے اس کا عمل اور اس کا دلایل

( Microsoft SSIS )

نیچے دو فریڈمیں اس کا کام کر کر fact table کو procedure کرنا

fact table

dimension table

نیچے اپنے میں اس کا کام کرنا

fact table کو fact table کا کام کرنا ( fact table کو fact table کا کام کرنا )

dimension table

fact table کو fact table کا کام کرنا

table در انبار داری

fact table کا کام کرنا

fact table کا کام کرنا

نیچے اپنے میں اس کا کام کرنا

identifiers, constraint, index

نیچے اپنے میں اس کا کام کرنا

نیچے اپنے میں اس کا کام کرنا

fact table کا کام کرنا ( fact table کا کام کرنا )

fact table کا کام کرنا

partition

نیچے اپنے میں اس کا کام کرنا

نیچے اپنے میں اس کا کام کرنا

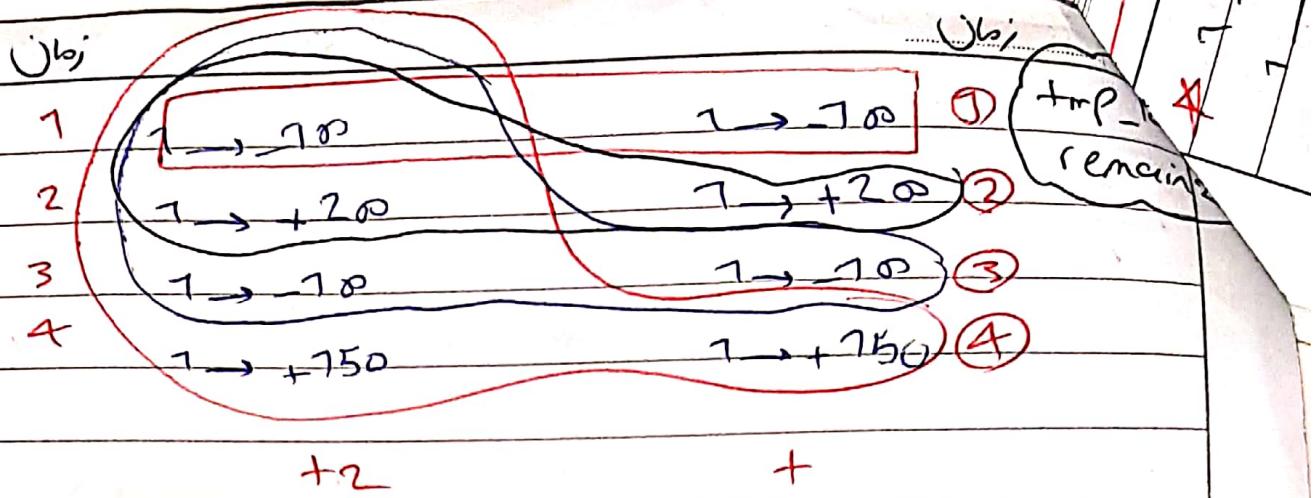
نیچے اپنے میں اس کا کام کرنا

handpaper

نیچے اپنے میں اس کا کام کرنا

نیچے اپنے میں اس کا کام کرنا

نیچے اپنے میں اس کا کام کرنا



اے کوئی 1 کے نظر میں 1 دے  
join کے لئے جوین کے لئے جوین  
کوئی مساوی کوئی مساوی  
نہیں کر سکتا۔  
group by partition تفاصیل  
کوئی مساوی کوئی مساوی  
نہیں کر سکتا۔

Count	Sum	min	max
diff	diff	diff	diff
-100	+500 = 400	500	000
+200	+500 = 000	500	000
-100	+500 = 400	500	000
+750	+500 = 050	500	000

join کرنے کے لئے اسی طرح  
join کرنے کے لئے اسی طرح



inner join → اسے ادا کر ادا کر

join کرنے کے لئے اسی طرح

insert into tmp\_all\_remain

as select inner join as using group by

join کرنے کے لئے اسی طرح

group by + having

max (sum) over (partition by min (sum))

hirmandpaper

اکھر ہوئے کوئی قبضہ نہیں اس فوڈ جنریٹر سے

$1 \rightarrow -100 \rightarrow -100$  اس طبقہ میں کوئی فوار نہیں

$1 \rightarrow +100 \rightarrow (-100 + 100) +100$  اس طبقہ میں کوئی فوار نہیں

$1 \rightarrow -70 \rightarrow (+70 - 70) 0$  اس طبقہ میں کوئی فوار نہیں

$1 \rightarrow +750 \rightarrow (0 + 750) 750$  اس طبقہ میں کوئی فوار نہیں

لیکن اس فوڈ جنریٹر سے 100 کی قسم کی فواری کی وجہ سے اس طبقہ میں کوئی فوار نہیں۔

Select depositoL, trn time [tmp\_last\_remain]  $\oplus$

sum (turnover) over (partition by depositoL,

order by trntime, trnidx 2

rows between unbounded preceding  
and current row)

-100  
+100  
-70  
750

لیکن اس طبقہ میں کوئی فوار نہیں

fact

tmp\_last\_remain

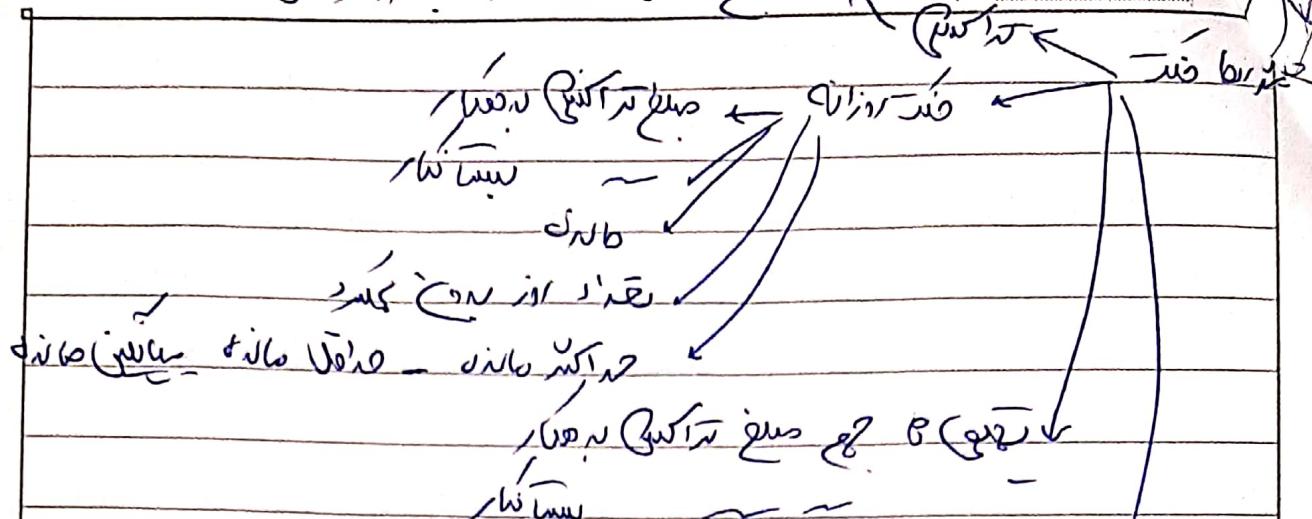
-100 fact (1) کوئی فوار نہیں

لیکن اس طبقہ میں کوئی فوار نہیں

لیکن اس طبقہ میں کوئی فوار نہیں

tmp\_all\_trn  $\rightarrow$  ((S10 i1) اس طبقہ میں کوئی فوار نہیں

Fact Table - ماتریس داده ای



لکھ رابطہ (Links) → factless

### Session 22

اک فکسیون کے لئے ایک فکسیون کی صورت

فکسیون کے حیثیت (Nature of fact) →

dimension  
维数

مقدار	بمیزان
fact	Fact

item

فکسیون کے حیثیت (Nature of fact)

نرداہی کی

لکھ رابطہ (Links)

فکسیون کے حیثیت (Nature of fact)

فکسیون کے حیثیت (Nature of fact)

فکسیون کے حیثیت (Nature of fact) صور التقاریر (Reports) فکسیون کے حیثیت (Nature of fact) صور التقاریر (Reports)

صروفہ کا کام کیں

فکسیون کے حیثیت (Nature of fact) job, procedure

فکسیون کے حیثیت (Nature of fact) cube with dimension

hirmandpaper

فکسیون کے حیثیت (Nature of fact) wizard

## sessions of ETL

نحوه پایانی کار فرآیند ETL

نحوه پایانی ETL (نحوه ایجاد ایندکس) از اینجا شروع می‌شود + جدول ها را در metadata view می‌دانند و ایندکس را برای دسترسی ساده می‌کنند.

نحوه پایانی ETL (نحوه تبدیل ایندکس) از اینجا شروع می‌شود + map و document را در اینجا می‌دانند و ایندکس را برای خواندن بآسانی می‌کنند.

(اعلایی می‌دانند) که فایل ایندکس را با عنوانی که در اینجا می‌دانند (نحوه ایجاد ایندکس) از اینجا شروع می‌شود + ایندکس را با عنوانی که در اینجا می‌دانند (نحوه تبدیل ایندکس) از اینجا شروع می‌شود.

customer type

customer type → customer view (جدول روابط بین) → فایل ایندکس

نحوه ایجاد ایندکس از ایندکس های ایندکس  
نحوه تبدیل ایندکس از ایندکس های ایندکس

زمان زیارتی نیاز دارد.

نحوه ایجاد ایندکس

الآن از ایندکس

صریح نمایند

نحوه ایجاد ایندکس

ORACLE API

نحوه ایجاد ایندکس

نحوه ایجاد ایندکس

ردیل و

ادنکار

نحوه ایجاد ایندکس

نحوه ایجاد ایندکس

نحوه ایجاد ایندکس

نحوه ایجاد ایندکس

③

visual

map

step

map

map

نحوه ایجاد ایندکس

## [Elastic]

ETL (Extract, Transform, Load) is a process of extracting data from various sources, transforming it into a consistent format, and loading it into a target system. It is often used in data warehousing and business intelligence environments.

The ETL process typically involves three main steps:

- Extract (E):** This step involves reading data from various sources, such as databases, flat files, or web services. The extracted data is usually stored in a temporary staging area.
- Transform (T):** This step involves cleaning and transforming the extracted data. It may involve data validation, conversion of data types, and mapping of data from source systems to target systems. The transformed data is also stored in the staging area.
- Load (L):** This step involves loading the transformed data into the target system, such as a data warehouse or data mart. The target system may be a central database or multiple distributed databases.

There are two main approaches to ETL:

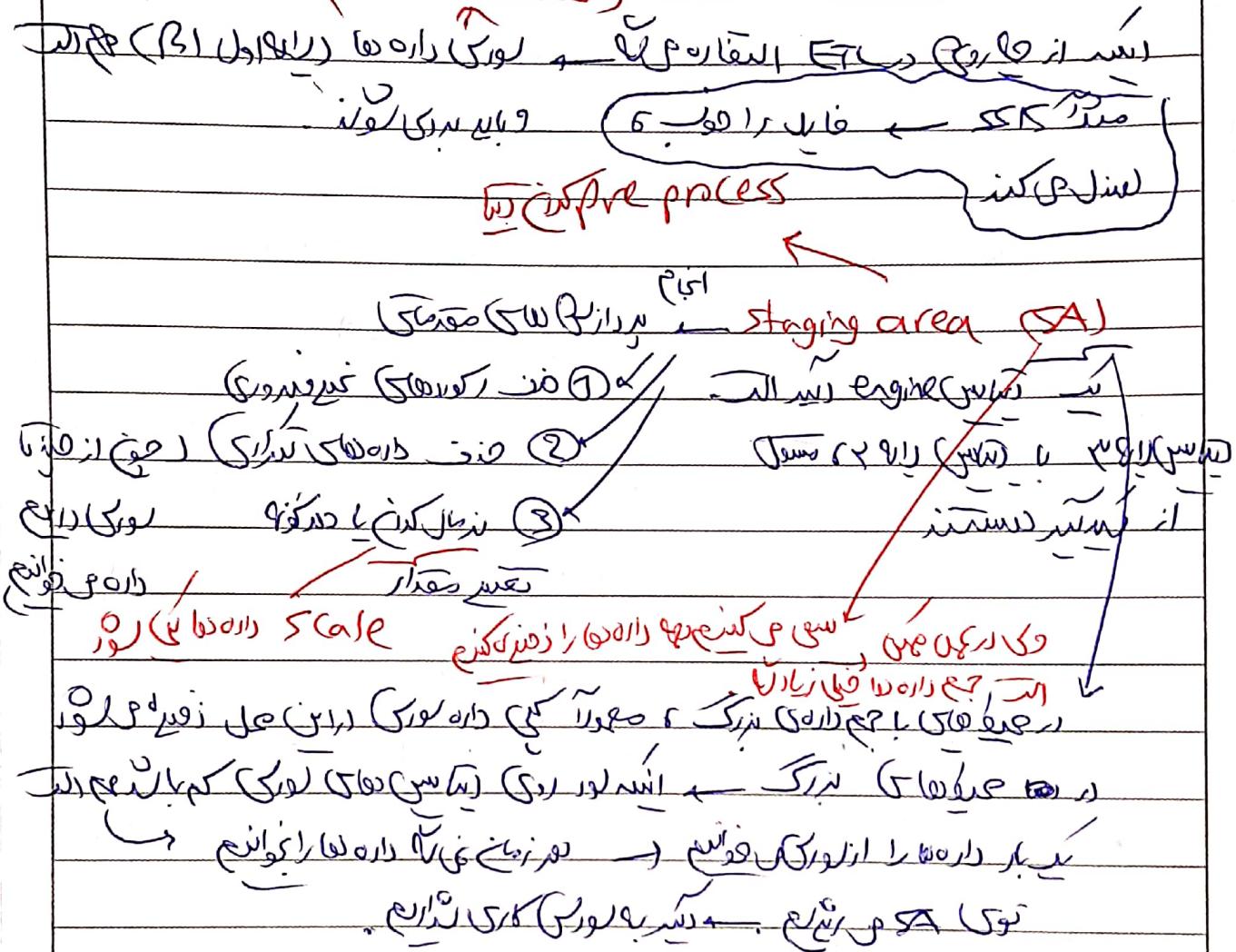
- Centralized:** In this approach, all data is collected and processed at a single location. This can be efficient for small amounts of data but may become problematic for large volumes of data.
- Distributed:** In this approach, data is processed at multiple locations simultaneously. This can handle larger volumes of data more efficiently but requires more complex infrastructure and coordination between different processing nodes.

و همیشه فرآیند که ملأه با ابزارهای قابل استفاده را ایجاد کر کنید از این

ابزار (Tool) را به پروتکل برگزینید

از این که در SQL Server (SQL Server) و زبان پی‌اچ‌پی فرآیند  
ایجاد این دستورات است که تابع خود را داشته باشند (نام فرآیند) و این  
با رایت درست فرآیند (Procedure) می‌باشد

### (Data sources)



۳) عملیاتی با داده (DML) (ایجاد، نسخه‌گیری ایجاد، نسخه‌گیری ایجاد)

عملیاتی صورت گیرنده راه حل را دارای یک کنیج در پایه برگزینید

دستوراتی که این داده را در پایه دارند

کارکردی دارند و کارکردی دارند

را توکن SA داشته باشند، از آنجایی

دارند

SA ایجاد کنید Backup

اگر وی لد داشته باشد (triggered)  $\rightarrow$  رله (Relay) برو دارد (on)

انار رله را  
باید کن.

(آف سینه رک)  
(SA)

جای خالی سمعت از لورکی این رک نوکی SW  $\rightarrow$  ایدل (idle) PB (ویر)

لجه از قدر داره

برای خود کنم لورکی و هد را و قطعی می ترسیم کرد و چون

(لورکی) را که هر وقت لورکی میسیم که مادام با هد و ای اینم

③ دلخواه دارم و هد را از دارم که نشونم،

در SA  $\rightarrow$  هد دلخواه کوچک مصوّل را میتوان حفظ و مجدد از داره (دار)

(لورکی بزرگ)  $\rightarrow$  هد دلخواه مسیکی و نسبه

دلخواه دلخواه نزدیک را میتوان با صورت افتراضی از صنایع لورکی ای اعمال نهاد

دار  $\rightarrow$  صندل تارکی (tarck) لورک

Session 23

نحوی داری، این بروج کیم و دیکٹیویتی نہیں

قداریستی صلاحیت کیم

(In daily) اور ایک دلار (اندر ان) 100 دلار رسمی نامہ

اور صورت پر، قیمتیں دیے جائیں۔

جدول کی daily تھیں جو کہ (الوہی) کی daily تھیں

factories پر اسی تھیں جو کہ (الوہی) پر کامیاب تھیں  
اپنے procedure کی insert کیں۔

dim کی ETL میں اسی factories کی insert کیں۔ Factories کی insert کیں

first load (الوہی) اسی procedure کی (الوہی)

history کی کامیابی کیم۔

Factories کی rename کیم۔

Factories کی truncate کیم۔

Factories کی application کی دل را الگ التفاصیل کی (الوہی) ہے

Factories کی دل را الگ التفاصیل کی (الوہی) ہے۔ Factories کی دل را الگ التفاصیل کی (الوہی) ہے۔

value کیم۔

Factories کی view کیم۔

Factories کی rename کیم۔ Factories کی view کیم۔ Factories کی view کیم۔

Factories کی index کیم۔ Factories کی optimization کیم۔ Factories کی view کیم۔

Factories کی partition کیم۔

Factories کی partition کیم۔

Factories کی join کیم۔ Factories کی join کیم۔ Factories کی join کیم۔

Factories کی join کیم۔ Factories کی join کیم۔ Factories کی join کیم۔

Factories کی join کیم۔ Factories کی join کیم۔ Factories کی join کیم۔

Factories کی join کیم۔ Factories کی join کیم۔ Factories کی join کیم۔

Factories کی join کیم۔ Factories کی join کیم۔ Factories کی join کیم۔

Factories کی join کیم۔ Factories کی join کیم۔ Factories کی join کیم۔

وہی فیکس کر لیں جو اسے max کر دے

نیلی

کوئی تاریخ کو اگر کوئی تاریخ نہیں تو اسے null کر دے

select, f.

per گھنی where وہی

traverse from fact n +

فیکس کر دے

1000/100 left join Army on

left join scn\_2 on

|

where f.effective = 10/11/11

کوئی لئے جائے join

اب hardcode کرنے کے ساتھ first look (join)

join کو اسی وجہ پر کر دیں جو وجہ پر کر دیں

proc ETL

select max (Regd)

insert dim(cst())

from scn

insert dimproduct()

where

insert  
|  
date

cast (Regd) as date

max, and cast

date as

date

لے گئے اسے ETL + dim بھیج دیں (join)

اور part کو first look کر دیں

first look select max (effective)

from fact n +

نہیں ملے

effective

date

di جو اسے max کر دے

where > getdate() -

20

otherwise (join)

join کر دیں

بایسی

hirmandpaper

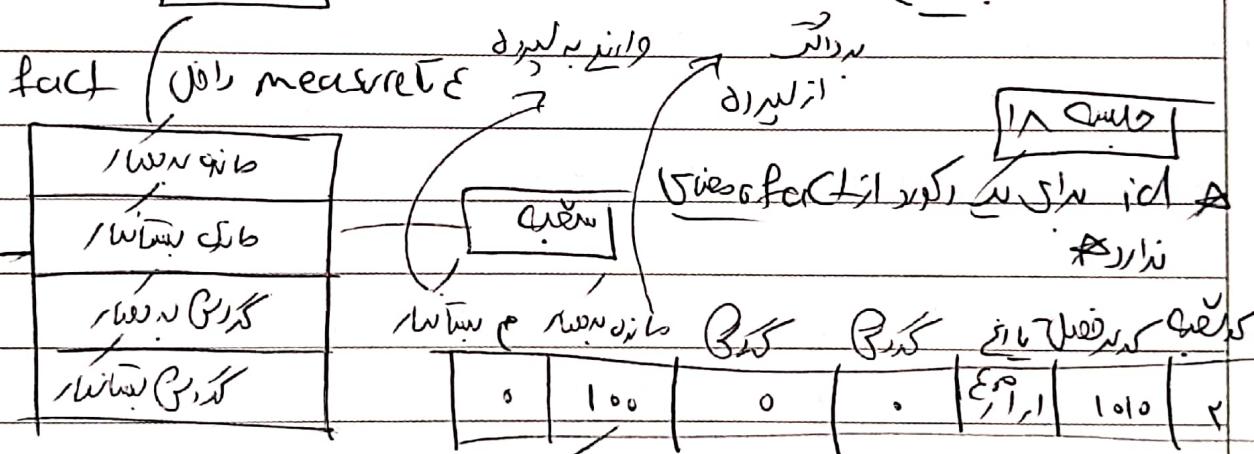
کوئی max کو 10/10/11 کو reflect date کر دے

8. where, on (جی اون)

برای تامانی در ۱ +  $\leftarrow$  Periodic  
 اینکه صبور نمودن یعنی branch - dimensions و fact ها  
 نیز کوچک ها (صیغه) بین محدودت branch و fact ها  
 بازه زمانی را پسند نمایند که fact را بپرسند. Supplier key (کد تأمینator) را fact کو ۱۴۰, ۷, ۱  
 تاریخ ۱۴۰, ۷, ۱ را fact نمایند  
 جمل نهضت  
 $\hookrightarrow$  dimensions نباید fact را خاص داشته باشند  
 لیکن در اینجا

فقط Supplier code تا  
 $\leftarrow$  branch که dimension اول fact نباشد

سرچنی



لعل fact\_id یعنی fact ها که اورن و  
fact ها unique هستند، fact ها که اورن  
 join نهایت سی محظی ندارند

که نوع fact را داشته باشند Periodic و On demand

Periodic  $\leftarrow$  fact های داشتند join نهایت

و On demand join نهایت

(۱) Periodic (۲) On demand  $\leftarrow$  join نهایت Periodic  $\leftarrow$  join نهایت Periodic  
 hirnyandpaper

لقد [job] DBMS نیز امداد می‌پرسد و procedure (نحوه کار) می‌باشد

اگر قاعده کار (Procedure) نیز و بستان را داشته باشد، و تاریخ و نام و شماره ثبت (نام و شماره ثبت) fact و acc نویسند.

اگر fact و acc نویسند، می‌توانند مجموع مبالغ (sum of amounts) را محاسبه کرد. این کار را می‌توان از طریق این کار (Procedure) انجام داد.

date	measure
70	1000
77	700
	1700

کار (Procedure) نویسند و مجموع مبالغ را محاسبه کنند.

این کار (Procedure) را بستان و بیان می‌نمایند و مجموع مبالغ را محاسبه کنند.

1700

تویی fact نویسند و مجموع مبالغ را محاسبه کنند.

(آفیش برداری کی دروندست) fact نویسند.

fact نویسند و مجموع مبالغ را محاسبه کنند.

sum

این کار (Procedure) را می‌نمایند و مجموع مبالغ را محاسبه کنند.

periodic (وقتی) fact نویسند و مجموع مبالغ را محاسبه کنند.

کوتاه مدت (short grain) fact نویسند و مجموع مبالغ را محاسبه کنند.

از این کار (Procedure) را می‌نمایند و مجموع مبالغ را محاسبه کنند.

مکانیزم (mechanism) که مجموع مبالغ را محاسبه کنند و ناتایج را نمایند.

ناتایج (outcomes) را می‌نمایند و ناتایج را نمایند.

برای این کار (Procedure) مجموع مبالغ را محاسبه کنند و ناتایج را نمایند.

ناتایج (outcomes)

proper نویسند و مجموع مبالغ را محاسبه کنند.

firmandpaper

measure ← مجموع مبالغ ← ناتایج ← proper

fact نوع المفاهيم fact  $\leftarrow$  dimensions ابعاد fact

fact less fact table

كل الورود في الـ fact less table هو اشخاص

حلاي سداد  $\rightarrow$  افراد يروا في المكان

في  $\rightarrow$  فنون مسرح مسرحيات صوتيات

فنون مسرحية كفنون مسرحية مسرحية

فنون مسرحية  $\rightarrow$  تراثنا

فنون مسرحية كتراثنا

فنون مسرحية كفنون مسرحية مسرحية مسرحية

فنون مسرحية

فنون مسرحية  $\rightarrow$  فنون مسرحية مسرحية مسرحية

Session 79

last session last part

الآن  $\rightarrow$  last part

highlandpaper

الآن  $\rightarrow$  last part

## while

١٤٠٢٢٣

+ ٧٦

٣٨٩٦٥

٣٦٣٦٣  
٣٦٣٦٣  
٣٦٣٦٣  
٣٦٣٦٣

٣٦٣٦٣ ٣٦٣٦٣ ٣٦٣٦٣ ٣٦٣٦٣ ٣٦٣٦٣ ٣٦٣٦٣ ٣٦٣٦٣

٣٦٣٦٣ ٣٦٣٦٣

٣٦٣٦٣ ٣٦٣٦٣

٣٦٣٦٣

ETL

drop قبل از تبدیل نمایم (معنی)

create or drop

insert (آوایی) - insert (آوایی) today , generate  
procedure (آوایی) که برای این قسم tmp (آوایی)

fact (آوایی) fact (آوایی) fact (آوایی) fact (آوایی)

dpst - trn

Q (آوایی) row by row set based  
row (آوایی) row (آوایی) row (آوایی)

کاری بدل (آوایی) کاری بدل (آوایی) tmp\_all\_trn Use

کاری بدل (آوایی)

کاری بدل (آوایی) کاری بدل (آوایی) tmp\_all\_trn Use

tmp\_all\_trn ← nv

مکانیزم داده ای داده های انتقالی (DWH) و داده های انتقالی (DW)

Dataware house Tutorial for large tables

relational database (DBMS) داده های انتقالی (DW)  
management system

(DWH) داده های انتقالی (DW) یک Centralized repository داده های انتقالی (DW)  
query بارگذاری (load)  
Business intelligence (BI) داده های انتقالی (DW)  
decision making (decision support systems)

transportation & extraction داده های انتقالی (DW)  
loading داده های انتقالی (DW) ETL

(online Analytical processing) OLAP engine داده های انتقالی (DW)  
Business intelligence (BI) داده های انتقالی (DW)

DWH داده های انتقالی (DW) که داده های انتقالی (DW) داده های انتقالی (DW)

transactional (T) داده های انتقالی (DW) operational (O) داده های انتقالی (DW)  
information

(historical) داده های انتقالی (DW) historical data

اندراهم از تابعیت (ارزشیت) داده های انتقالی (DW)

که داده های انتقالی (DW) داده های انتقالی (DW) integrated

enterprise wide داده های انتقالی (DW) داده های انتقالی (DW)

historical داده های انتقالی (DW) historical

information داده های انتقالی (DW) information

Business (B) داده های انتقالی (DW)

و این داده های انتقالی (DW)

user داده های انتقالی (DW) داده های انتقالی (DW)

دسترسی

firmandpaper

در گیری داده های انتقالی (DW)

making decision داده های انتقالی (DW)

integrated

①

- subject oriented ②
- time variant ③
- non-volatile ④

our system type

subject-oriented ①

our system is permanent (stable), it is our view

of (data) view, means - (view) -

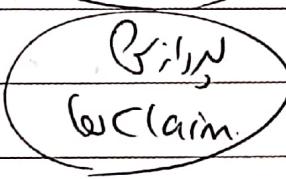
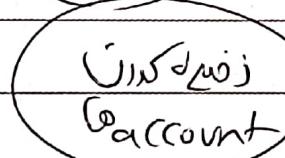
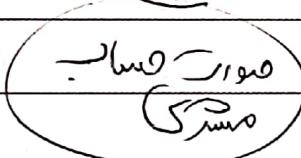
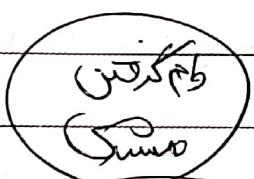
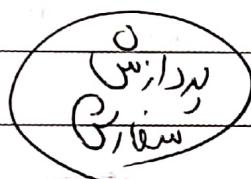
(customer, product) into subject world (ar)

product; into subject & product world (ar)

sales into subject (ar) & becomes part of sales

information

operational (ar)



Dataware house subject

Sales

Product

Customer

Account

Claims

Policy

Integrated ②

needs to resolve

log file

Customer

in log file

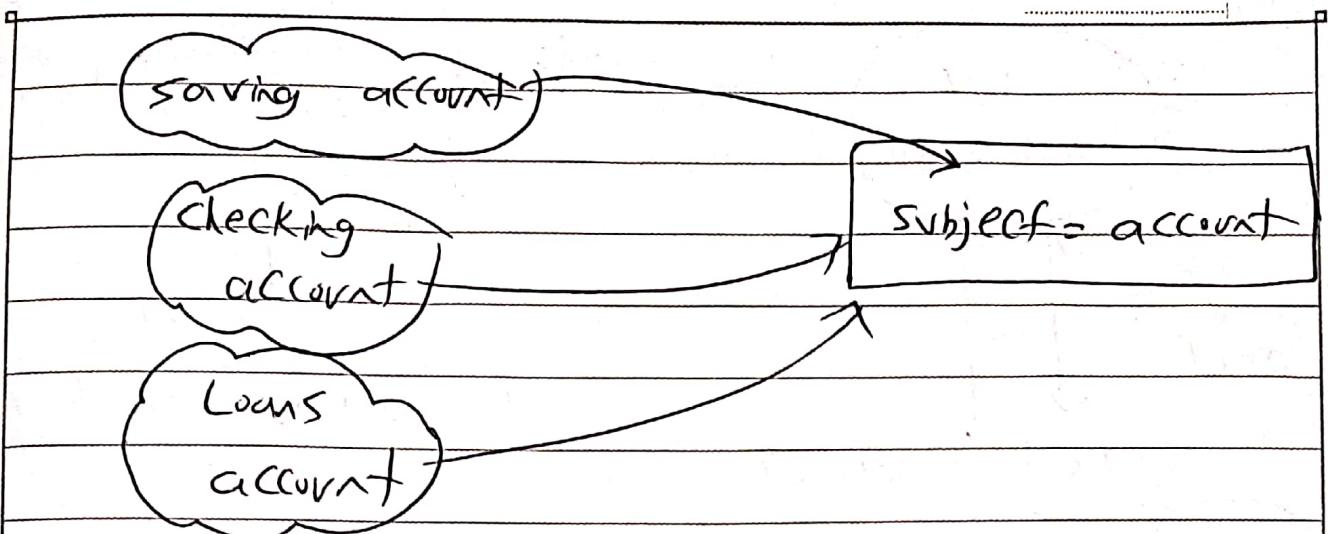
in database

consistency problem

attribute (type) mismatch

high and paper

our system integrated



### time variant ③

دی این داده های (تاریخی (سال، ماه، روز) historical (سال، ماه، روز) لور)  
 تاریخی داده ها را در یک سطح می خواهد که ممکن است بازگشتی داشته باشند  
 این داده ها را temporal data می نامند و معمولانه time series نام دارند.

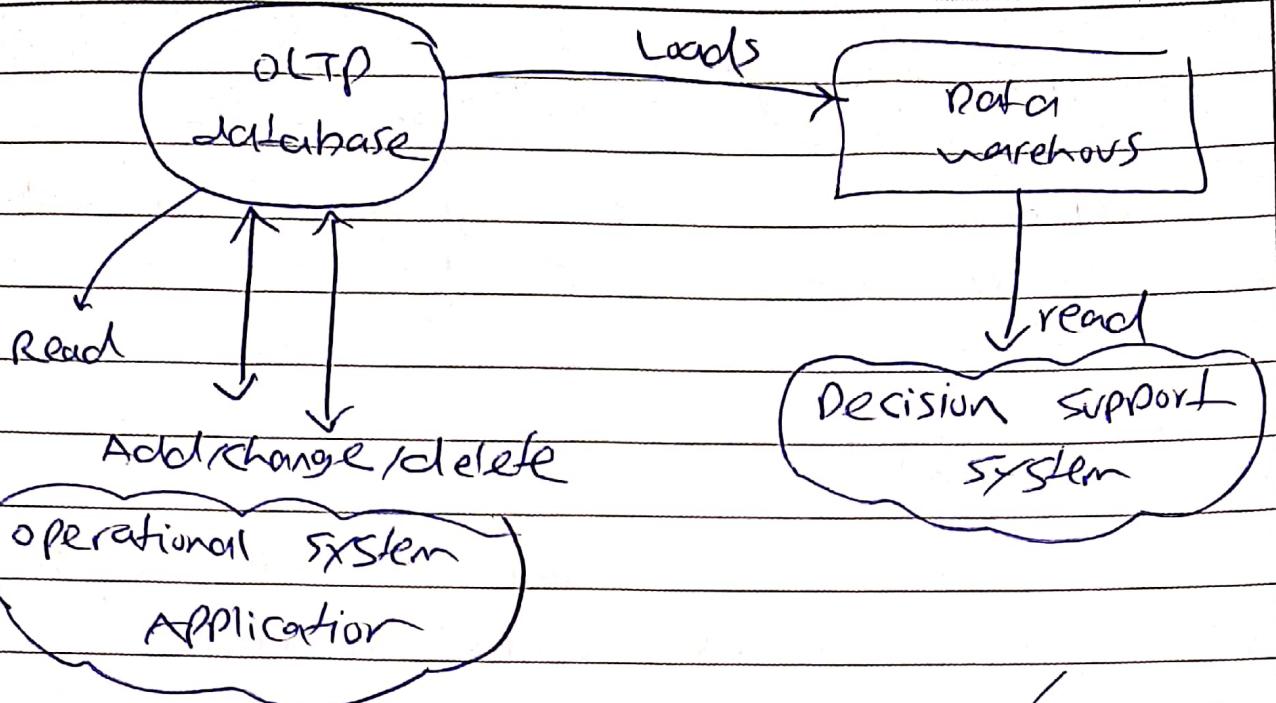
### Non-volatile ④

این داده های non-volatile دارند که داده های volatile ندارند.  
 این داده های non-volatile را operational (عملیاتی) می نامند  
 این داده های non-volatile برای update, insert و delete می توانند  
 این داده های non-volatile را procedures نیز می نامند.

### dates & time ⑤

dates & time را recovery و logging برای داده های non-volatile می نامند  
concurrency

این داده های non-volatile را transactional و non-transactional نیز می نامند.



DW (stage)

business intelligence (B.I) ① ✓

Business intelligence maintenance ② ✓

decision making (decision support) ③ ✓

Business DW (stage)

**Business user** ① ✓

Business intelligence tools; business intelligence ② ✓

Business DW intelligence ③ ✓

Business intelligence ④ ✓

store historical data ⑤ ✓

store historical data in elementary form

store historical data ⑥ ✓

historical data ⑦ ✓

historical data ⑧ ✓

historical data ⑨ ✓

quality, data consistency ⑩ ✓

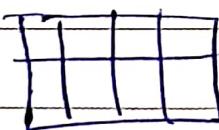
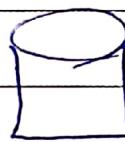
high response time ⑪ ✓

historical data ⑫ ✓

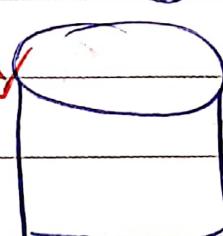
flexibility ⑬ ✓

۱) این داده ها که در یک سیستم متمرکز نباشند  
 ۲) این داده ها را در یک سیستم متمرکز نگذارید  
 ۳) کوچک شوند  
 ۴) صعب است  
 ۵) این داده ها را در یک سیستم متمرکز نگذارید  
 ۶) این داده ها را در یک سیستم متمرکز نگذارید  
 ۷) این داده ها را در یک سیستم متمرکز نگذارید

SOURCE data  
external



Data staging



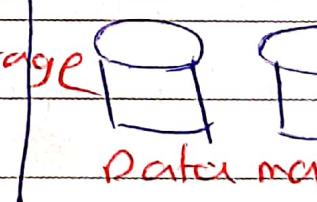
metadate

Data warehouse  
DBMS



multi-dimensional  
Database

Data storage



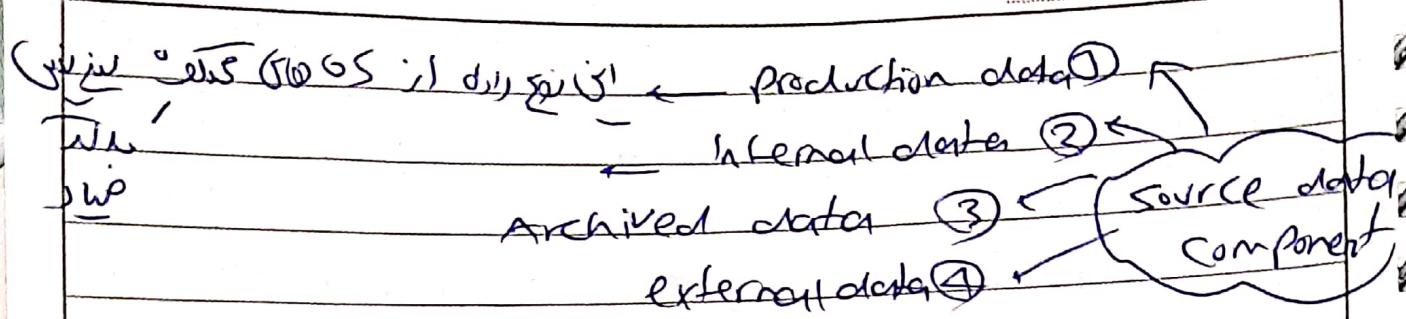
Data marts



data mining

OLAP

Report  
query



### data staging

این که از مجموعه های داده ای که برای این پروژه مورد استفاده قرار می گیرند را **data staging** می نامند. این داده ها از سه منبع می توانند آتی شوند:

- Extracted data (که از سایر سیستم های موجود در بازار استخراج شده است)
- Converted data (که از سایر سیستم های موجود در بازار استخراج شده است و به فرم مورد نظر ما تبدیل شده است)
- Raw data (که از سایر سیستم های موجود در بازار استخراج شده است و هیچ تغییری بر روی آن نکرده است)

### Data quality (جوده داده)

#### data extraction ①

این مرحله شامل جمع آوری داده های مورد نظر است. این داده ها ممکن است از موارد زیر باشند:

#### data transformation ②

این مرحله شامل پردازش داده های جمع آوری شده است. این پردازشات ممکن است از موارد زیر باشند:

default value, misspelling, punctuation, and punctuation.

value, punctuation, and punctuation.

value, punctuation, and punctuation.

#### data integration ③

#### data summarization ④

#### Integrated

(merge & sort ⑤)

این مرحله شامل تغییرات مذکور شده است.

این مرحله شامل **join** و **summarization** و **clean** می باشد.

**summarized**

### data Loading (3)

اینار داده کارکردن و در فایل های ادیت اینبار  
اینار داده کارکردن و در فایل های ادیت اینبار  
اینار داده کارکردن و در فایل های ادیت اینبار

#### initial Loading

اینار داده کارکردن و در فایل های ادیت اینبار

### Data Storage Component

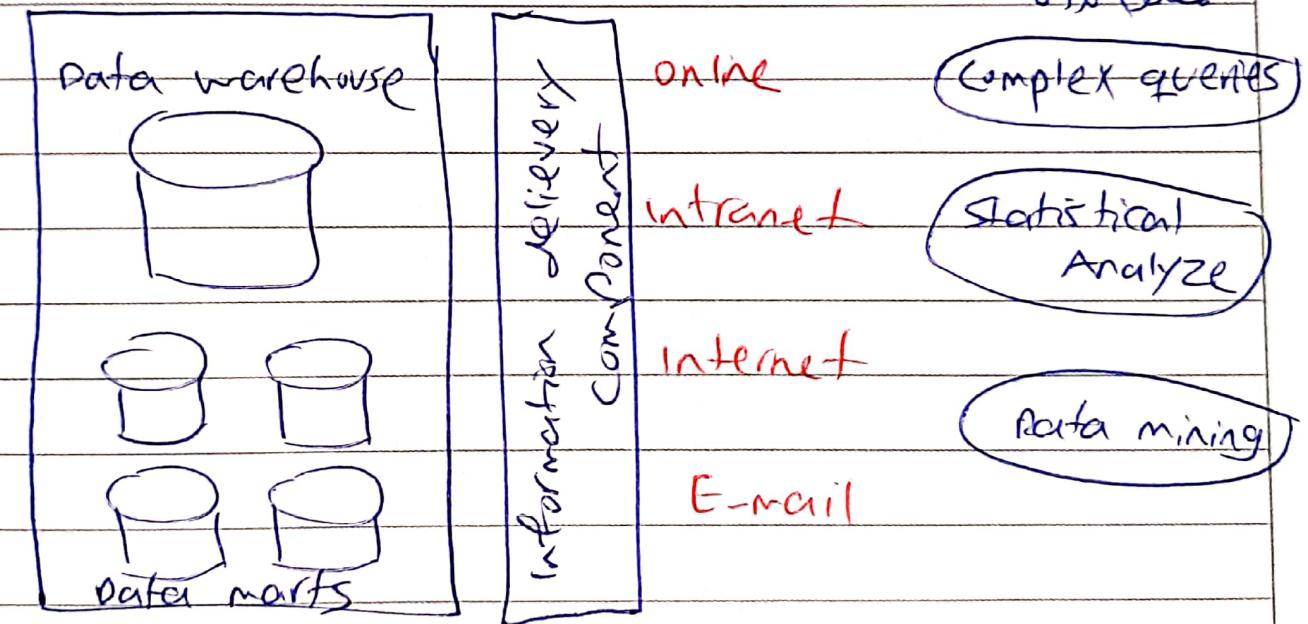
اینار داده کارکردن و در فایل های ادیت اینبار

### Information delivery

اینار داده کارکردن و در فایل های ادیت اینبار

اینار داده کارکردن و در فایل های ادیت اینبار

اینار داده کارکردن و در فایل های ادیت اینبار



### metadata

DBMS → data dictionary → files (DB, DBI) → tables → columns

files (DB, DBI) → data (SN, N) → data dictionary → files

files (DB, DBI) → index (DB, DBI) → data (SN, N) → data dictionary → files

files (DB, DBI) → index (DB, DBI) → data (SN, N) → data dictionary → files

## data marts

شامل نیست و فقط از کاربران  
که ایجاد کرده خواهد بود (نیز ممکن است  
این داده ها در data marts باشد) برای  
آنچه که مخصوصاً data marts باشد  
آنچه که مخصوصاً data marts باشد

آنچه که مخصوصاً data marts باشد

آنچه که مخصوصاً data marts باشد

آنچه که مخصوصاً data marts باشد

آنچه که مخصوصاً data marts باشد

آنچه که مخصوصاً data marts باشد

آنچه که مخصوصاً data marts باشد

آنچه که مخصوصاً data marts باشد

آنچه که مخصوصاً data marts باشد

آنچه که مخصوصاً data marts باشد

آنچه که مخصوصاً data marts باشد

آنچه که مخصوصاً data marts باشد

آنچه که مخصوصاً data marts باشد

آنچه که مخصوصاً data marts باشد

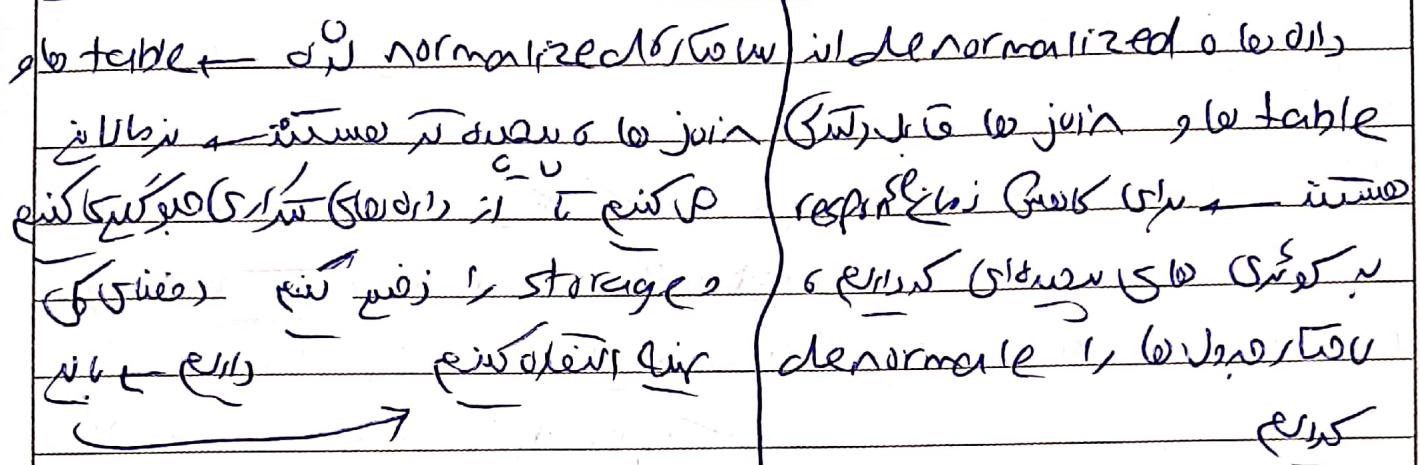
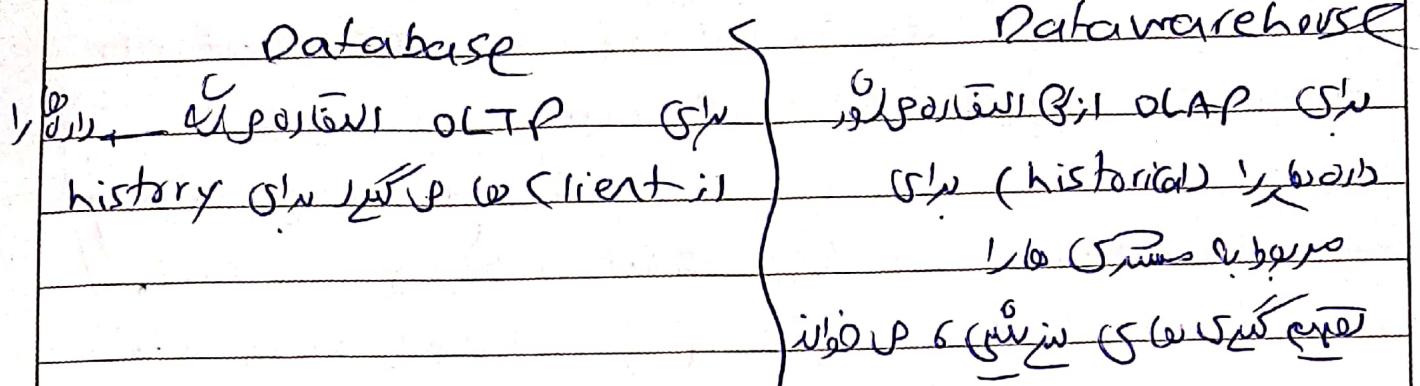
آنچه که مخصوصاً data marts باشد

آنچه که مخصوصاً data marts باشد

آنچه که مخصوصاً data marts باشد

آنچه که مخصوصاً data marts باشد

آنچه که مخصوصاً data marts باشد



dynamics (wars)

static (wars)

Entity

Grains

Data modeling

Relational modeling

read operation

write operation

write operation

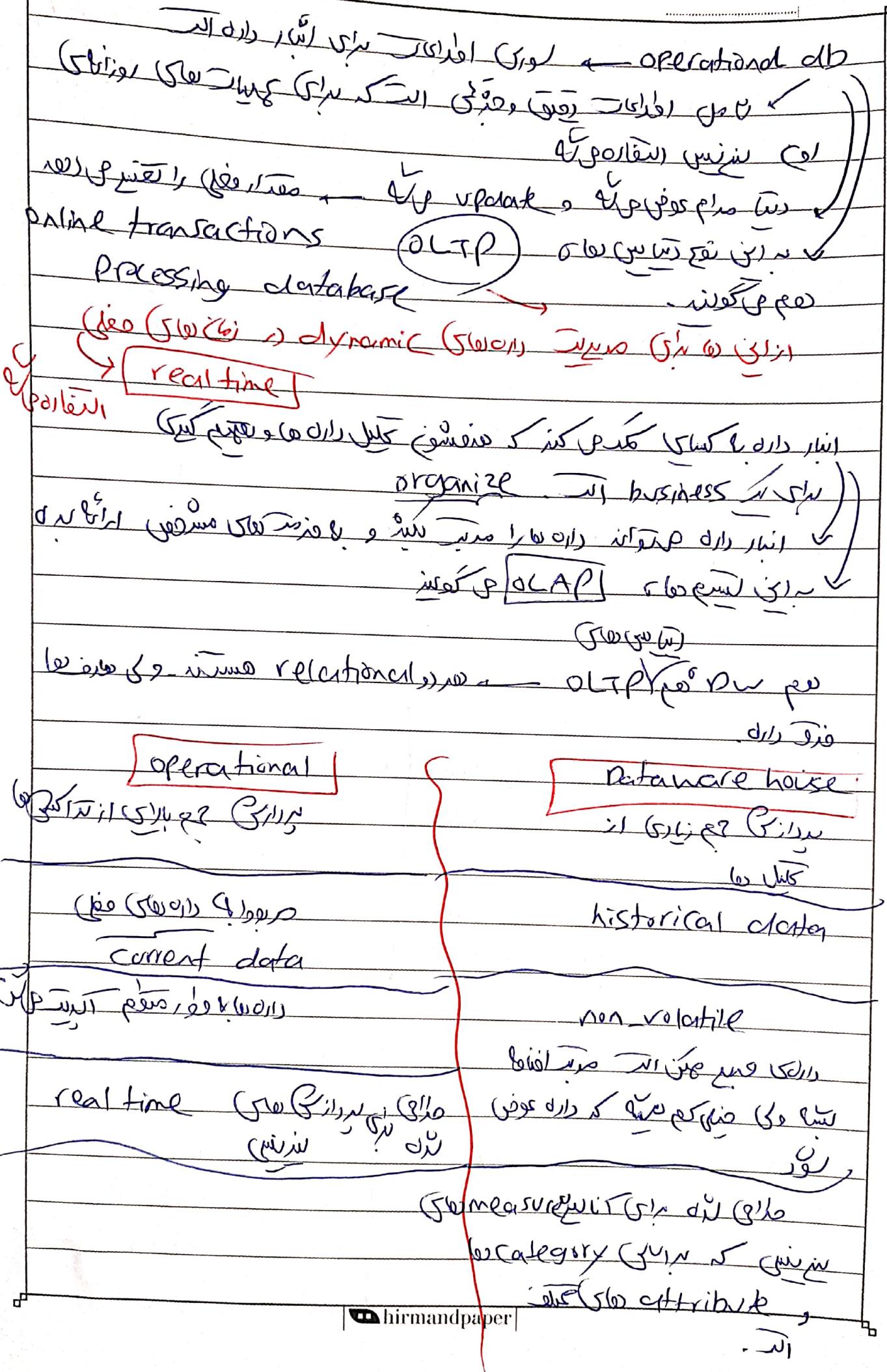
grain (small grain)

grain (large grain)

more efficient (small grain)

more efficient (large grain)

slow handle



{ historical data → DW داده‌های که تجزیه نموده شوند

### operational

real time data is used to make decisions  
etrieved by fact tables and dimension tables  
fast, row by row که در تابلوات فکس و دیメンزون از طبقه کردن یا نظریه کردن می‌باشد

### DW

historical data is used to predict future  
complexity is high و پیچیدگی بالا می‌باشد  
unpredictable نتایج پیش‌بینی نمی‌باشد  
row by slice & dice صورت آن

### integrity validation

data validation که اعده‌ای که می‌باشد  
transactional transaction صورت آن

consistent بودن

invariant (invariance) (مغایطی می‌باشد)

atomic (atom)

validation

consistency از نظر این سمعک غلط

consistency از نظر این سمعک غلط

operations بزرگ

perform fast insert & update

(insert & update)

perform fast retrievals

از نظر پیچیدگی از داده‌ها

متوسط

### Data in

OLTP (عملیاتی)

### Data out

OLAP (انالیتیک)

### on-line transactional

#### processing

OLTP

OLTP

### on-line Analytical

#### processing

OLAP

OLTP

operational (عملیاتی)  
ATM

OLTP

OLAP

OLTP (عملیاتی)  
OLAP (انالیتیک)

fast & simple (سریع و ساده)  
slow & complex (پیچیده و کم سریع)