



DataBase | HW02
Fatemeh Nadi | 9636753

1.

(الف)

در ابتدای تعریف در جدول می توان نام و دامنه هر attribute را تعریف کرد هم چنین کلید اصلی و خارجی و index را با استفاده از DDL انجام میدهیم و میزان دسترسی هر کاربر و نحوه ی ذخیره داده بر روی سخت افزار را مشخص کرد
همچنین می توان integrity constraints را تعیین میکند
alter table r add A D
alter table r drop A

ب) index ها برای افزایش کارایی دیتابیس به منظور سرچ سریع تر و همچنین اجرای query کمک میکند در بعضی موارد میتوان به عنوان کلید اصلی استفاده نمود زیرا هم یکتاست و هم مقدار NULL نمیپذیرد

2.

وابسته به کاربرد توصیه میشود که از char یا varchar استفاده میکنیم
اگر که متغیر طول نسبتا ثابتی داشته باشد بهتر است از char استفاده شود
اگر طول متغیر شدت نوسان زیادی دارد مثلا تعداد نیاز به طول 2 و تعدادی نیازی به طول 100 دارند بهتر است از varchar استفاده شود

مزیت استفاده از varchar این است که صرفا به اندازه متغیر حافظه میگیرد و اتلاف حافظه از این جهت نداریم
اما از معایب آن می توان به پیچیدگی پیاده سازی و میزان حافظه مصرفی برای ذخیره طول و همچنین اپدیت را دشوار میکند و پیمایش را طولانی تر میکند

3. زمانی که ما از کلید خارجی استفاده میکنیم در حقیقت یک یا چند attribute از این جدول را به attribute های جدول دیگر لینک میکنیم به همین علت هنگام درج داده یا اپدی آن اگر مقدار داده وارد شده در جدول لینک شده

موجود نباشد دیتا بیس با خطا مواجه شده و برنامه متوقف میشود و متوجه میشود که این داده برای این attribute صحت ندارد در نتیجه یک پارچگی و یکدست بودن داده ها حفظ میشود.

4.

- در زمان محاسبه میانگین مقادیر در قالب اعداد float محاسبه میشوند اما اگر عملیات count را روی اعداد صحیح انجام دهیم و همچنین sum شامل اعداد صحیح باشد حاصل تقسیم نیز عددی صحیح محاسبه میشود که با مقدار avg که اعشاری است ممکن است اگر Avg قسمت اعشار داشته باشد باهم یکسان نباشند.

- تفاوت دیگر زمانی رخ میدهد که مقدار یکی از داده های ما NULL باشد در این صورت COUNT تعداد مقادیر null را هم شمارش میکند در صورتی که avg مقادیر null را نادیده میگیرد. بعضی از مواقع ما از attribute های یک جدول به دو نحو میخواهیم استفاده کنیم مثلا میخواهیم فیلم هایی که امتیاز آنها از حداقل یکی از فیلم های ژانر خاصی بالاتر است را بیابیم

در این صورت باید جدول فیلم را با خودش جویین بزیم به این کار recursive join گویند. که این عمل، یک عملیات مرکب است که شامل تکرار عملیات join است، این مجموعه عملیات تا زمانی ادامه پیدا میکند که جدول حاصل تغییری نکند

6.

```
SELECT DISTINCT COUNT (V_CODE) FROM PRODUCT;
```

در ابتدا تمام V_CODE ها شمارش میشوند و DISTINCT اعمال میشود و خروجی در این حالت تنها یک سطر دارد و نهایت تعداد کل سطر ها شمرده میشوند. (بودن یا نبودن DISTINCT اثری ندارد)

```
SELECT COUNT (DISTINCT V_CODE) FROM PRODUCT;
```

در ابتدا V_CODE های تکراری شمارش نمیشوند به دلیل DISTINCT. در واقع سطر هایی که V_CODE های یکسان دارند یکبار شمرده میشوند.

7.

به یک subquery که از Correlation name یک کوئری بیرونی تر استفاده میکند و در واقع از کوئری اصلی در کوئری دخیلی استفاده شود برای مثال می توان گفت

SQL Correlated Subqueries are used to select data from a table referenced in the outer query. The subquery is known as a correlated because the subquery is related to the outer query. In this type of queries, a table alias (also called a correlation name) must be used to specify which table reference is to be used.

The alias is the pet name of a table which is brought about by putting directly after the table name in the FROM clause. This is suitable when anybody wants to obtain information from two separate tables.

The following correlated subqueries retrieve ord_num, ord_amount, cust_code and agent_code from the table orders (**'a'** and **'b'** are the aliases of orders and agents table) with following conditions -

the agent_code of orders table must be the same agent_code of agents table and agent_name of agents table must be Alex,

the following SQL statement can be used

Sample table: orders

ORD_NUM	ORD_AMOUNT	ADVANCE_AMOUNT	ORD_DATE	CUST_CODE	AGENT_CODE	ORD_DESCRIPTION
200114	3500	2000	15-AUG-08	C00002	A008	
200122	2500	400	16-SEP-08	C00003	A004	
200118	500	100	20-JUL-08	C00023	A006	
200119	4000	700	16-SEP-08	C00007	A010	
200121	1500	600	23-SEP-08	C00008	A004	
200130	2500	400	30-JUL-08	C00025	A011	
200134	4200	1800	25-SEP-08	C00004	A005	
200108	4000	600	15-FEB-08	C00008	A004	
200103	1500	700	15-MAY-08	C00021	A005	

Sample table: agents

AGENT_CODE	AGENT_NAME	WORKING_AREA	COMMISSION	PHONE_NO	COUNTRY
A007	Ramasundar	Bangalore	0.15	077-25814763	
A003	Alex	London	0.13	075-12458969	
A008	Alford	New York	0.12	044-25874365	
A011	Ravi Kumar	Bangalore	0.15	077-45625874	
A010	Santakumar	Chennai	0.14	007-22388644	
A012	Lucida	San Jose	0.12	044-52981425	
A005	Anderson	Brisban	0.13	045-21447739	
A001	Subbarao	Bangalore	0.14	077-12346674	

SQL Code:

```
1 SELECT a.ord_num,a.ord_amount,a.cust_code,a.agent_code
2 FROM orders a
3 WHERE a.agent_code=(
4 SELECT b.agent_code
5 FROM agents b WHERE b.agent_name='Alex');
```

Output:

ORD_NUM	ORD_AMOUNT	CUST_CODE	AGENT_CODE
200127	2500	C00015	A003
200100	1000	C00015	A003

The inner of the above query returns the 'agent_code' A003.

The simplified form of above code is:

SQL Code:

```
1 SELECT a.ord_num,a.ord_amount,a.cust_code,a.agent_code
2 FROM orders a
3 WHERE a.agent_code='A003';
```

.8

```
delete
from Customer as C1
where C1.LastUpdate not in ( select max>LastUpdate)
from Customer as C2
where C1.ID= C2.ID )
```

.9

a.

	dept_name	
	[PK] character varying (20)	
1	Finance	
2	Physics	

b.

	id	course_id
	character varying (5)	character varying (8)
1	39925	362
2	27236	362
3	5414	362
4	16480	362
5	49611	362
6	69581	362
7	16969	362
8	39978	362
9	44881	362
10	9993	362

c.

	id	name
	[PK] character varying (5)	character varying (20)

d.


	name character varying (20)
1	Yap
2	Sud
3	Maw
4	Usi
5	Ssu

10.

a.

	first_name character varying (45)	last_name character varying (45)	city character varying (50)
1	Harry	Arce	Najafabad
2	Tommy	Collazo	Qomsheh
3	Oscar	Aquino	Sirjan

b.




	title character varying (255) 
1	Rush Goodfellas
2	Timberland Sky
3	Club Graffiti
4	Holy Tadpole
5	Arabia Dogma
6	Kane Exorcist
7	Treatment Jekyll
8	Alone Trip
9	Packer Madigan
10	Silence Kane
11	Coast Rainbow
12	Room Roman
13	Caddyshack Jedi
14	Cheaper Clyde
15	Patient Sister
16	Wolves Desire
17	Butterfly Chocolat
18	Gunfight Moon
19	Tomatoes Hellfighters

c.

	first_name character varying (45)	last_name character varying (45)
1	Adam	Grant
2	Adam	Hopper
3	Alan	Dreyfuss
4	Albert	Nolte
5	Alec	Wayne
6	Angela	Hudson
7	Anne	Cronyn
8	Bette	Nicholson
9	Burt	Posey
10	Cameron	Streep
11	Cameron	Wray
12	Carmen	Hunt
13	Cary	Mcconaughey
14	Christian	Gable
15	Christopher	Berry
16	Dan	Harris
17	Dan	Torn
18	Debbie	Akroyd
19	Dustin	Tautou

	first_name character varying (45)	last_name character varying (45)
1	Kevin	Bloom
2	Gregory	Gooding
3	Burt	Posey
4	Renee	Tracy
5	Geoffrey	Heston
6	Richard	Penn
7	Nick	Wahlberg
8	Julia	Zellweger
9	Jada	Ryder
10	Adam	Hopper
11	Russell	Close
12	Tim	Hackman
13	Grace	Mostel
14	Dustin	Tautou
15	Anne	Cronyn
16	Lucille	Dee
17	Penelope	Monroe
18	Christian	Gable
19	Michael	Bening
20	Helen	West

d.

Data Output				Explain	Messages	Notifications
		first_name character varying (45)		last_name character varying (45)		
1		Rip		Crawford		
2		Sue		Peters		
3		Hilda		Hopkins		
4		Caroline		Bowman		
5		Jeremy		Hurtado		
6		Kurt		Emmons		
7		Vivian		Ruiz		
8		Richard		Penn		
9		Bill		Gavin		
10		Nick		Wahlberg		
11		Sidney		Burleson		
12		Dana		Hart		
13		Tom		Mckellen		
14		Kenneth		Torn		
15		Tim		Hackman		
16		Milla		Peck		
17		Audrey		Bailey		
18		Vivien		Basinger		
19		Sean		Williams		
20		Reddy		Moller		

e.

	first_name character varying (45)	last_name character varying (45)
1	Minnie	Kilmer
2	Renee	Ball
3	Thora	Temple
4	Burt	Dukakis
5	Liza	Bergman
6	Sidney	Crowe
7	Angelina	Astaire
8	Ed	Mansfield
9	Ray	Johansson
10	Laura	Brody
11	Michelle	Mcconaughey
12	Frances	Day-Lewis
13	Burt	Temple
14	Michael	Bolger
15	Morgan	Mcdormand
16	Kevin	Bloom
17	Rip	Crawford
18	Albert	Johansson
19	Morgan	Williams
20	Rita	Donaghy


f.

	customer_id smallint	count bigint	sum numeric
1	272	13	65.87
2	315	14	67.86
3	110	12	49.88
4	281	10	32.90
5	464	14	67.86
6	318	7	27.93
7	136	14	59.86
8	48	14	67.86
9	61	13	57.87
10	124	14	57.86
11	310	13	68.87
12	248	13	37.87

g.

	customer_id smallint	
1	87	
2	273	
3	550	
4	51	
5	190	
6	424	
7	406	
8	176	
9	576	
10	309	
11	529	
12	173	
13	390	
14	502	
15	42	
16	257	
17	125	
18	113	
19	40	
20	120	

h.

	title character varying (255) 
1	Ace Goldfinger
2	Airplane Sierra
3	Airport Pollock
4	Aladdin Calendar
5	Ali Forever
6	Amelie Hellfighters
7	American Circus
8	Analyze Hoosiers
9	Anthem Luke
10	Apache Divine
11	Apocalypse Flamingos
12	Attacks Hate
13	Attraction Newton
14	Autumn Crow
15	Baby Hall
16	Backlash Undefeated
17	Beast Hunchback
18	Beauty Grease
19	Behavior Runaway
20	Retrived Bear

i.

	name character varying (25)	count bigint
1	Family	1096
2	Games	969
3	Animation	1166
4	Classics	939
5	Documentary	1050
6	New	940
7	Sports	1179
8	Children	945
9	Music	830
10	Travel	837
11	Foreign	1033
12	Drama	1060
13	Horror	846
14	Action	1112
15	Sci-Fi	1101
16	Comedy	941

j.

k.

	name character varying (25)	soon bigint	exact_time bigint	late bigint
1	Action	541	105	449
2	Animation	571	122	452
3	Children	482	100	357
4	Classics	472	95	363
5	Comedy	420	116	396
6	Documentary	472	122	449
7	Drama	547	103	403
8	Family	540	132	411
9	Foreign	518	121	383
10	Games	443	116	396
11	Horror	396	95	343
12	Music	419	95	305
13	New	418	85	424
14	Sci-Fi	510	99	484
15	Sports	516	119	529
16	Travel	473	95	259