



دانشگاه صنعتی امیرکبیر
(پلی تکنیک تهران)
دانشکده مهندسی کامپیوتر

بخش پنجم پروژه درس آزمایشگاه پایگاه داده

(Selection Scripts Part 2 Description)

آرمین ذوالفقاری داریانی 9731082

1. کوئری زیر، اسم و مبلغ پرداختی مشتریانی را برمی گرداند که حداقل سفارشی با مبلغ 200000000 ریال داشتند و پرداخت کردند.

```
1 ✓ SELECT name, amount
2 FROM Customer as C JOIN Payment as P
3 ON C.ID = P.customer_ID
4 WHERE P.amount ≥ 200000000
5 ORDER BY P.amount DESC;
6
```

در عکس زیر خروجی را مشاهده می کنید که به ترتیب نزولی مبلغ پرداختی مرتب شده اند.
(خروجی کوئری 29 سطر هست که 10 سطر را در عکس زیر مشاهده می کنید)

	name	amount
1	AngelaHill	99573062
2	JoshuaMcneil	63363218
3	AmandaMurray	56815660
4	RonaldLin	54458250
5	DeannaJones	52153341
6	JeremyJones	44755460
7	ChadAvila	44411440
8	ElizabethJohnson	41133452
9	ReneeDonovan	40272235
10	DanielMorgan	37637752

2. این کوئری نام مامور ارسال و تعداد سفارش واگذار شده ای را برمی گرداند که مامور ارسال آن سفارشی حداقل به مبلغ 20000000 ریال به آنها واگذار شده است و آن مامور ارسال حداقل 2 تا سفارش انجام داده است. Group by به این علت انجام شده که اگر مامور ارسالی چند بار اسمش در لیست میاید آن را به اسم و تعداد سفارش واگذار شده گروه می کند.

```
1 ✓ SELECT name, number_of_assigned_order
2 FROM DeliveryOfficer as D JOIN payment P
3 ON D.ID = P.delivery_officer_ID
4 WHERE P.amount ≥ 20000000
5 GROUP BY name, number_of_assigned_order
6 HAVING number_of_assigned_order ≥ 2
```

در عکس زیر خروجی کوئری را مشاهده می کنید. (خروجی کوئری 9 سطر است)

	name	number_of_assigned_order
1	AlexAnderson	3
2	BettySanchez	3
3	CherylHogan	2
4	DaisyBishop	2
5	DerekLopez	2
6	JessicaNorris	2
7	RachelRoss	3
8	RebeccaRowland	2
9	RichardMitchell	2

3. این کوئری نام و جمع مبلغ پرداختی خریداران را بر می گرداند که بیشترین جمع مبلغ پرداختی را داشتند. (10 نفر اول برگردانده می شوند)

```
3 ✓ SELECT name, SUM(amount) as total_amount
4 FROM Customer as C JOIN Payment as P
5 ON C.ID = P.customer_ID
6 GROUP BY name
7 ORDER BY total_amount DESC
8 LIMIT 10;
```

در عکس زیر خروجی کوئری را مشاهده می کنید.

	name	total_amount
1	AngelaHill	99573062
2	JeremyJones	78843112
3	MarieHernandez	71557660
4	JoshuaMcneil	63363218
5	AmandaMurray	56815660
6	RonaldLin	54458250
7	DeannaJones	52153341
8	DanielMorgan	46292233
9	ChadAvila	44411440
10	RebeccaDuke	43253623

4. کوئری زیر، شناسه و میانگین کالاهای موجود در سفارش‌هایی را برمی‌گرداند که میانگین آن بیشتر مساوی 7 باشد (از 10)

```
3 ✓ SELECT OC.order_ID, AVG(score) as avg_score
4 FROM OrderContent as OC JOIN Product as P
5 ON OC.product_ID = P.ID
6 GROUP BY OC.order_ID
7 HAVING avg_score ≥ 7
8
```

در عکس زیر خروجی کوئری را مشاهده می‌کنید.

	order_ID	avg_score
1	10	10.0000
2	23	8.0000
3	24	9.0000
4	26	7.5000
5	28	7.0000
6	60	8.0000
7	64	8.0000
8	66	7.0000
9	72	8.0000
10	74	8.5000
11	78	7.0000
12	80	7.0000
13	85	9.5000
14	89	9.0000
15	97	10.0000

5. این کوئری لیستی (لیستی 10 تایی مرتب شده نزولی بر اساس تعداد انواع محصولات) از اسم و **تعداد انواع محصولات** فروشگاه‌هایی را برمی‌گرداند که هر کدام از آن محصولات، قیمتی حداقل 5000000 داشته باشند.

```
3 ✓ SELECT S.name, COUNT(P.ID) as number_of_type_product
4 FROM Shop as S JOIN Product as P
5 ON S.ID = P.shop_id
6 WHERE P.price ≥ 5000000
7 GROUP BY S.name
8 ORDER BY number_of_type_product DESC
9 LIMIT 10;
```

در عکس زیر خروجی کوئری را مشاهده می‌کنید.

	name	number_of_type_product
1	Electronics Venture Advanced	4
2	Federated Speed Data	4
3	Net General Signal	3
4	Omega Technology Systems	3
5	Design Signal	3
6	Galaxy Omega	2
7	Net Federated	2
8	Resource Research Frontier	2
9	Graphics Alpha	2
10	Bell Technology Digital	2

6. این کوئری جمع تمام پرداخت‌هایی که توسط خریدارانی که حساب کاربری خود را بعد از تاریخ 2020-1-1 ایجاد کرده‌اند را برمی‌گرداند.

```
3 ✓ SELECT SUM(P.amount) as total_amount
4   FROM Customer as C JOIN Payment as P
5   ON C.ID = P.customer_ID
6  WHERE C.created_at ≥ '2021-01-01';
```

در عکس زیر خروجی کوئری را مشاهده می‌کنید.

total_amount	
1	35949891

7. این کوئری اسم و جمع تمام مبلغ پرداخت‌هایی که توسط خریدارانی که حساب کاربری خود را بعد از تاریخ 1-1-2013 ایجاد کرده‌اند و حداقل جمع مبلغ پرداخت‌هایشان بیشتر از 5000000 هست را برمی‌گرداند. (کاربرد: فرض کنید می‌خواهیم به کسانی که بیشترین خرید از نظر قیمت را دارند، کد تخفیف بدهیم و ...)

```
3 ✓ SELECT C.name, SUM(P.amount) as total_amount
4     FROM Customer as C JOIN Payment as P
5     ON C.ID = P.customer_ID
6     WHERE C.created_at ≥ '2013-01-01'
7     GROUP BY C.name
8     HAVING total_amount ≥ 5000000
```

در عکس زیر خروجی کوئری را مشاهده می‌کنید.

	name	total_amount
1	AmandaMurray	56815660
2	AngelaHill	99573062
3	DanielMorgan	46292233
4	JeffreyRich	14072640
5	LoriMartin	34083772
6	MatthewSims	10229070
7	MichaelJoseph	25995992
8	MichelleIngram	22427109
9	PaulEvans	25558665
10	RebeccaDuke	43253623
11	RonaldLin	54458250
12	SamuelDillon	35949891
13	TimothyBlair	18769722

8. این کوئری شناسه و قیمت کل سفارش‌هایی را برمی‌گرداند که خریدار آن، حساب کاربری خود را بعد از تاریخ 2015-1-1 ایجاد کرده است و قیمت کل آن سفارش حداقل 100000 باشد.

```
3 ✓ SELECT O.ID, total_price
4 FROM `Order` as O JOIN Customer as C
5 ON O.customer_ID = C.ID
6 WHERE C.created_at ≥ '2015-1-1'
7 GROUP BY O.ID, total_price
8 HAVING O.total_price ≥ 100000;
```

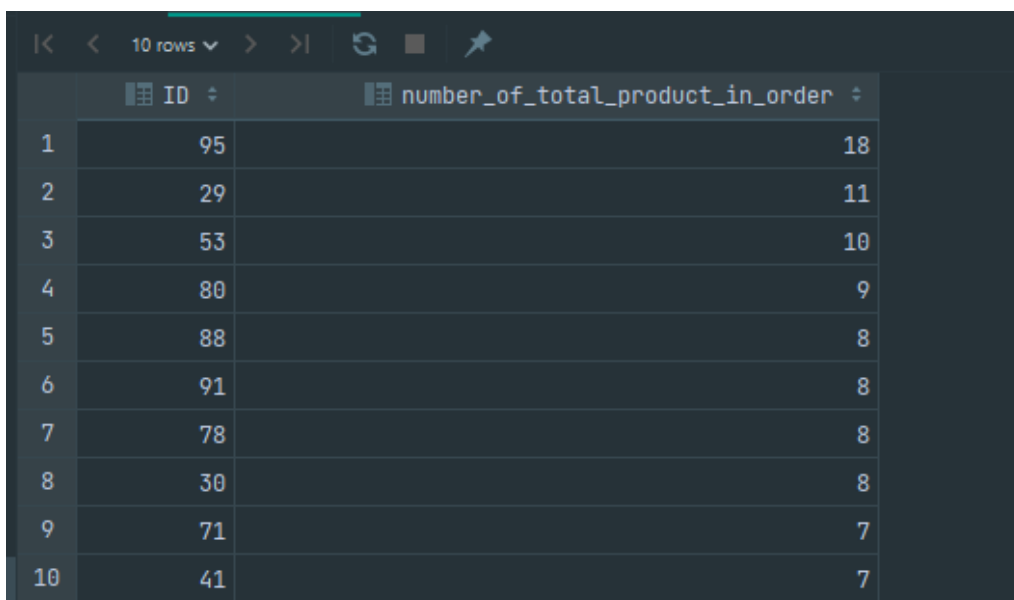
در عکس زیر خروجی کوئری را مشاهده می‌کنید.

11 rows			Tx: Auto		DDL
	ID	total_price			
1	6	18769722			
2	13	37637752			
3	18	15715890			
4	26	15520059			
5	41	56815660			
6	48	54458250			
7	50	25558665			
8	52	14072640			
9	56	4713942			
10	61	25995992			
11	90	8654481			

9. این کوئری شناسه سفارش و تعداد محصولات داخل آن سفارش را مرتب شده بر حسب تعداد محصولات داخل سفارش به صورت نزولی برمی گرداند. (10 تای اول)

```
3 ✓ SELECT O.ID, SUM(OC.number) as number_of_total_product_in_order
4 FROM `Order` as O JOIN OrderContent as OC
5 ON O.ID = OC.order_ID
6 GROUP BY O.ID
7 ORDER BY number_of_total_product_in_order DESC
8 LIMIT 10;
```

در عکس زیر خروجی کوئری را مشاهده می کنید.



The screenshot shows a database query result with 10 rows. The columns are 'ID' and 'number_of_total_product_in_order'. The rows are ordered by the number of products in descending order.

	ID	number_of_total_product_in_order
1	95	18
2	29	11
3	53	10
4	80	9
5	88	8
6	91	8
7	78	8
8	30	8
9	71	7
10	41	7

10. این کوئری نام محصول و محتوای کامنت‌های مرتبط با آن محصولی که امتیاز آن محصول در کل بیشتر مساوی 6 هست (یعنی تقریباً رضایت‌بخش است) ولی کامنت‌هایی که به آن محصول امتیاز کمتر از 4 را دادند را برمی‌گرداند. (کاربرد کوئری: برای اینکه دلیل نارضایتی خریداران نسبت به یک کالای رضایت‌بخش را ببینیم)

```
3 ✓ SELECT P.name, C.content
4     FROM Product as P JOIN Comment as C
5     ON P.ID = C.product_ID
6     WHERE P.score ≥ 6
7     GROUP BY P.name, C.score
8     HAVING C.score < 4
```

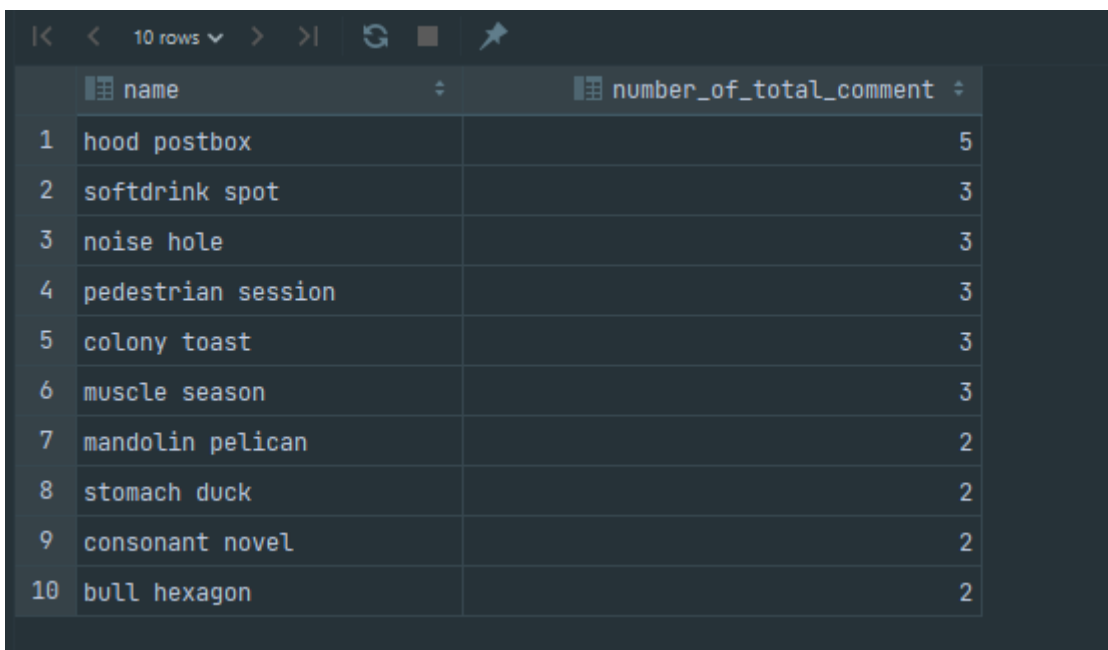
در عکس زیر خروجی کوئری را مشاهده می‌کنید.

	name	content
1	bull hexagon	Amet dolore odio blandit volutpat quis ad praesent zzril nulla dolore nulla vero ...
2	ocean apparel	Dolore veniamquis ad odio ex nulla dignissim dignissim iusto tincidunt feugait od...

11. این کوئری نام محصول و تعداد کامنت‌های مرتبط با آن محصولاتی را برمی‌گرداند که آن محصول بیش‌ترین کامنت‌ها را دارند. (10 تای اول برگردانده می‌شود)

```
3 ✓ SELECT P.name, COUNT(C.ID) as number_of_total_comment
4     FROM Product as P JOIN Comment as C
5     ON P.ID = C.product_ID
6     GROUP BY P.name
7     ORDER BY number_of_total_comment DESC
8     LIMIT 10;
```

در عکس زیر خروجی کوئری را مشاهده می‌کنید.



The screenshot shows a database query result with 10 rows. The columns are 'name' and 'number_of_total_comment'. The results are sorted in descending order of the number of comments.

	name	number_of_total_comment
1	hood postbox	5
2	softdrink spot	3
3	noise hole	3
4	pedestrian session	3
5	colony toast	3
6	muscle season	3
7	mandolin pelican	2
8	stomach duck	2
9	consonant novel	2
10	bull hexagon	2

12. این کوئری نام ، شماره تلفن و جمع مبلغ تمام سفارش‌های مامور ارسال‌هایی که حداقل یک سفارش را به خریدار تحویل دادند و جمع مبلغ تمام سفارش‌هایشان بیشتر از 50000000 را به صورت مرتب‌شده نزولی بر حسب جمع مبلغ تمام سفارش‌هایی که به مامور ارسال واگذار شده است، برمی‌گرداند.

```
4 ✓ SELECT D0.name, D0.phone_number, SUM(amount) as total_amount
5 FROM DeliveryOfficer as D0 JOIN Payment as P
6 ON D0.ID = P.delivery_officer_ID
7 WHERE D0.number_of_assigned_order ≥ 1
8 GROUP BY D0.name
9 HAVING total_amount ≥ 50000000;
```

در عکس زیر خروجی کوئری را مشاهده می‌کنید.

	name	phone_number	total_amount
1	AlexAnderson	09208039442	50349439
2	BettySanchez	09287828200	75998196
3	CherylHogan	09348323089	79977772
4	DaisyBishop	09260102963	104990731
5	DavidPerez	09475189920	56815660
6	JessicaNorris	09400055451	50737190
7	RachelRoss	09752936835	57561884
8	RebeccaRowland	09677840300	89359210
9	RobertRuiz	09811493421	52153341

13. این کوئری نام فروشگاه ، نام و امتیاز کالاهایی که در آن فروشگاه ارائه می‌شود و امتیاز بیش‌تر مساوی 9 دارند را برمی‌گرداند. (خروجی کوئری بر اساس امتیاز به صورت نزولی مرتب شده است) (کاربرد کوئری می‌تواند این باشد که کالاهای خوب هر فروشگاه را از دیتابیس استخراج کنیم)

```
3
4 ✓ SELECT S.name, P.name, P.score
5     FROM Shop as S JOIN Product as P
6     ON S.ID = P.shop_id
7     WHERE P.score ≥ 9
8     GROUP BY S.name, P.score
9     ORDER BY P.score DESC
```

در عکس زیر خروجی کوئری را مشاهده می‌کنید.

	S.name	P.name	score
1	Vision Innovation Adventure	consonant novel	10
2	Electronics Venture Advanced	cart panther	10
3	Omega Technology Systems	rugby unit	10
4	Atlantic Technology	clam alley	10
5	Electronic Universal Future	millennium algebra	10
6	Federated Speed Data	squid sea	9
7	Future Resource	debt algebra	9
8	Resource Research Frontier	land responsibility	9
9	Electronic Medicine Hardware	patch spider	9
10	Analysis Omega	cushion evening	9
11	Data Power Net	gauge save	9
12	Electronic Application Vision	married input	9

14. این کوئری نام و شماره تلفن خریدارانی که کامنتی از تاریخ 2020-1-1 به بعد گذاشتند و امتیاز آن کامنت کمتر مساوی 4 هست را برمی گرداند. (کاربرد: می خواهیم خریدارانی که از 2020-1-1 به بعد کامنت گذاشتند و از خریدشان تقریباً ناراضی بودند را شناسایی کنیم)

```
3 ✓ SELECT Cu.name, Cu.phone_number, Co.score
4     FROM Customer as Cu JOIN Comment as Co
5     ON Cu.ID = Co.customer_ID
6     WHERE Co.created_at ≥ '2020-1-1'
7     GROUP BY Cu.name, Cu.phone_number, Co.score
8     HAVING Co.score ≤ 4;
```

در عکس زیر خروجی کوئری را مشاهده می کنید.

	name	phone_number	score
1	AngelaHill	09524361595	3
2	JohnRobertson	09223791680	1
3	MichaelJoseph	09935750228	4
4	MichelleIngram	09198102991	4

15. این کوئری جمع تعداد کالاهای موجود در تمام سفارشات را برمی گرداند. (کل تعداد کالاهایی که از طریق اپلیکیشن ما به فروش رسیده است)

```
3 ✓ SELECT SUM(OC.number)
4 FROM `Order` as O JOIN OrderContent as OC
5 ON O.ID = OC.order_ID;
```

در عکس زیر خروجی کوئری را مشاهده می کنید.

`SUM(OC.number)`	
1	272

16. این کوئری نام فروشگاه و تعداد کل محصولات آن فروشگاه را به صورت مرتب شده نزولی بر اساس تعداد کل محصولات فروشگاه برمی گرداند. (15 تای اول در خروجی برگردانده می شود)

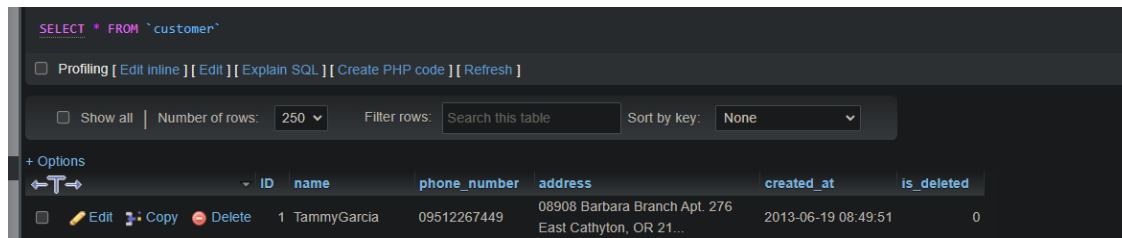
```
4 ✓ SELECT S.name, SUM(P.number) as total_number_of_product
5     FROM Shop as S JOIN Product as P
6     ON S.ID = P.shop_id
7     GROUP BY S.name
8     ORDER BY total_number_of_product DESC
9     LIMIT 15;
10
```

در عکس زیر خروجی کوئری را مشاهده می کنید.

	name	total_number_of_product
1	Electronics Venture Advanced	748
2	Frontier Research Contract	501
3	Galaxy Alpha Advanced	493
4	Federated Speed Data	480
5	General Graphics Hill	420
6	Building Hardware Solutions	415
7	Frontier Net Provider	402
8	Net General Signal	385
9	Virtual Network	371
10	Galaxy Architecture Venture	367
11	Design Alpha	358
12	Graphics Alpha	339
13	Omega Technology Systems	338
14	Electronics North Data	331
15	Innovation Vision	318

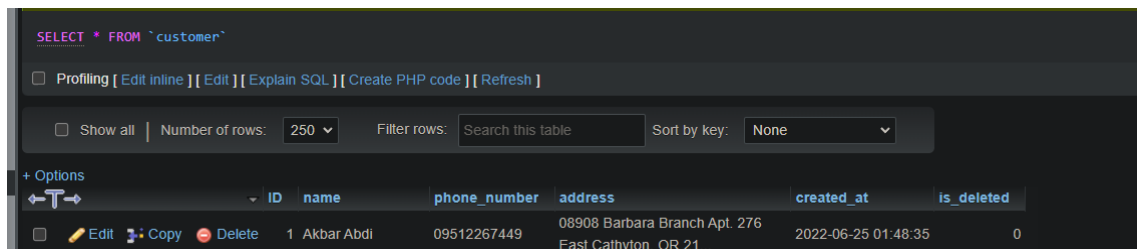
تست تریگر BeforeChangeUsername:

قبل آپدیت نام (نام کاربری همان نام در جدول Customer هست)



ID	name	phone_number	address	created_at	is_deleted
1	TammyGarcia	09512267449	08908 Barbara Branch Apt. 276 East Cathyton, OR 21...	2013-06-19 08:49:51	0

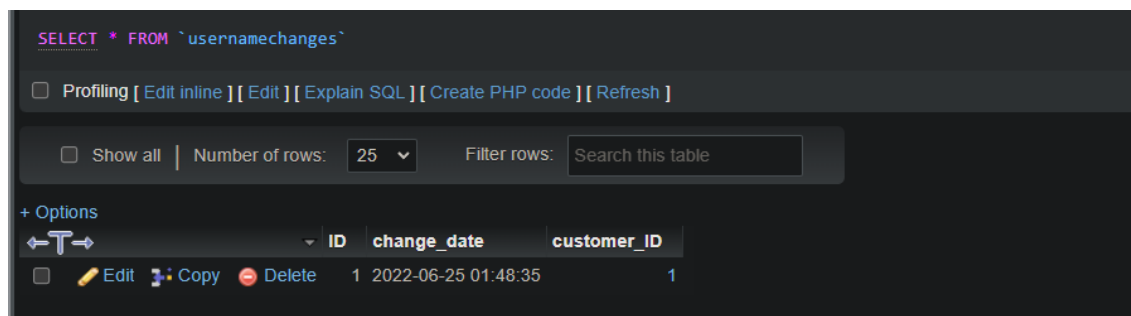
بعد از آپدیت:



ID	name	phone_number	address	created_at	is_deleted
1	Akbar Abdi	09512267449	08908 Barbara Branch Apt. 276 East Cathyton, OR 21...	2022-06-25 01:48:35	0

می بینیم شناسه 1 مشتری، به نام اکبرعبدی تغییر کرد.

در جدول UsernameChanges نیز ثبت شده است:



ID	change_date	customer_ID
1	2022-06-25 01:48:35	1

حال بعد از اینکه دوبار نام کاربری را عوض کردیم، اگر یک بار دیگر بخواهیم عوض کنیم (در یک روز) به ارور

زیر برمیخوریم:

```
onlineshopdigikala> UPDATE Customer
SET
    name = 'Ali Daei'
WHERE
    ID = 1

[2022-06-25 01:53:38] [45000][1644] You cant change your name more than 2 times a day!!!
[2022-06-25 01:53:38] [HY000][1644] You cant change your name more than 2 times a day!!!
[2022-06-25 01:53:38] [HY000][4094] At line 16 in onlineshopdigikala.BeforeChangeUsername
```

برای تریگر حذف نیز حالت های چند به چند و یک به چند پیاده سازی شده است.