

تکلیف selection scripts بخش ۲

1 (TransactionsSelfJoin):

```
SELECT T1.transaction_id,T1.amount, T1.account_id AS account_1,
T2.account_id AS account_2 FROM Transactions AS T1 JOIN
Transactions AS T2 ON T1.transaction_id = T2.transaction_id AND
T1.account_id < T2.account_id ORDER BY T1.transaction_id;
```

این کوئری اطلاعات شماره حساب‌ها و مبلغ تراکنش‌های دو بخشی (یعنی تراکنش‌هایی که در قالب برداشت از یک حساب و واریز به حسابی دیگر هستند) را به عنوان خروجی نمایش می‌دهد.

transaction_id	amount	account_1	account_2
47	150000000	121	255
60	130000000	79	115
72	100000000	45	249
76	40000000	143	239
77	60000000	66	68
108	130000000	71	176
111	20000000	62	111
124	170000000	129	167
127	130000000	7	68
138	190000000	113	218

2 (OwnershipsCustomersM2MJoin):

```
SELECT Customers.id AS customer_id, Customers.first_name,
Customers.last_name, AccountOwnerships.account_id FROM Customers
JOIN AccountOwnerships ON Customers.id =
AccountOwnerships.customer_id;
```

این کوئری یک join روی یک رابطه‌ی many-to-many است که نام و نام خانوادگی و آیدی صاحب هر حساب را در کنار شماره حسابش نمایش می‌دهد. بخشی از خروجی در تصویر زیر مشاهده می‌شود:

customer_id	first_name	last_name	account_id
204	بردیا	هروی	83
161	دیبا	ادیبی	231
217	پدرام	اریابی	97
188	یاسمن	بابایی نژاد	21
44	فاطمه	نعمتی	188
159	سحر	میرعباسی	238
215	شهرام	کاوسی	223
157	سروین	آریایی	75
175	شهرام	علوی	72
21	مریم	عقیلی	295
112	پارمیدا	تهرانی	6
171	سحر	تهرانی	280
146	نازنین	نعمی	268
156	دانیال	آریایی	54
33	رامین	فدایی	56
76	لاله	فرزانه پور	147
20	کیانا	اریابی	92

3) BranchTellerOne2Many:

```
SELECT AVG(salary) AS average_salary, Branches.branch_name FROM
BankTellers JOIN Branches ON BankTellers.branch = Branches.id
WHERE Branches.address LIKE "%تهران%" GROUP BY Branches.id Having
AVG(salary)>55000000;
```

در این کوئری میانگین درآمد کارمندان هر شعبه واقع در شهر تهران، که میانگین درآمدشان بالای ۵.۵ میلیون تومان است، در کنار نام شعبه (نام شعبه ربطی به شهر آن ندارد و صرفاً نام یک شهر ممکن است باشد) آمده است.

average_salary	branch_name
62500000.0000	بوشهر
58333333.3333	کیش
60000000.0000	کرمانشاه

4) AccountTypesAccountsOne2Many:

```
SELECT name, AVG(balance) as average_balance FROM AccountTypes
JOIN Accounts ON Accounts.account_type = AccountTypes.id where
Accounts.status = 1 GROUP BY Accounts.account_type Having
COUNT(Accounts.id)>20;
```

این کوئری میانگین موجودی حساب‌های غیر بسته شده را به تفکیک نوع آن‌ها، به همراه نام نوع حساب نمایش می‌دهد به شرط اینکه تعداد حساب‌های آن نوع بالاتر از ۲۰ تا باشد (مثلاً برای اینکه مطمئن باشیم با تعداد مناسبی میانگین گرفته شده است).

name	average_balance
قرض الحسنه جاری	148655957880.6912
قرض الحسنه پس‌انداز	154485803411.8750
سپرده بلند مدت	154314727525.4800
سپرده کوتاه مدت	154407856923.2740

5) LoanTypesLoansOne2Many:

```
SELECT branch, name, SUM(remainder) as sum_of_remainder FROM
LoanTypes JOIN Loans ON Loans.loan_type = LoanTypes.id WHERE
Loans.start_date > "1390-01-01" GROUP BY Loans.branch, name
Having COUNT(loans.id)>0;
```

در این کوئری مجموع مبالغ باقی مانده وام‌های داده شده از سال ۱۳۹۰ به بعد، به تفکیک نوع وام و شعبه‌ی آن نمایش داده شده است؛ به شرط اینکه حداقل یک وام از هر دسته (نوع-شعبه) وجود داشته باشد. در شکل زیر بخشی از خروجی مشاهده می‌شود.

branch	name	sum_of_remainder
1	مسکن	60000000
6	ازدواج	100000000
12	خودرو	80000000
12	مسکن	70000000
18	تعمیر	90000000
18	مسکن	80000000
21	مسکن	40000000
23	خودرو	80000000
28	ازدواج	80000000
28	خودرو	40000000
30	تعمیر	50000000

6) InternetBanksBranchesOne2Many :

```
SELECT branch_name, COUNT(InternetBanks.id) AS
number_of_internet_banks FROM InternetBanks JOIN Branches ON
branch = Branches.id GROUP BY Branches.id;
```

در این کوئری تعداد اینترنت بانک‌های صادر شده از هر شعبه به همراه نام شعبه نمایش داده می‌شود. در شکل زیر بخشی از خروجی قابل مشاهده است.

branch_name	number_of_internet_banks
ولیعصر	5
مشهد	3
قم	3
مشهد	2
کرمان	2
بوشهر	1
مشهد	3
خرم آباد	3
کامرانیه	2
ولیعصر	1
شیراز	3

7) AdminsTransactionsOne2Many :

```
SELECT Admins.id AS ID, first_name, last_name, rating,
SUM(amount) FROM Transactions JOIN Admins ON admin_id =
Admins.id WHERE rating > 3.5 GROUP BY Admins.id Having
COUNT(Transactions.transaction_id)>1;
```

این کوئری آیدی، نام و نام خانوادگی، rating و مجموع مبالغ تراکنش‌های تحت نظارت ادمین‌هایی را خروجی می‌دهد که rating بالاتر از 3.5 دارند و بیش از یک تراکنش را نیز مدیریت کرده‌اند.

ID	first_name	last_name	rating	SUM(amount)
5	کیمیا	طیپی	4.01	270000000
59	پارسا	فدایی	4.08	220000000

8) BranchManagersBranchesOne2One:

```
SELECT BranchManagers.id, first_name, last_name, capital FROM
BranchManagers JOIN Branches ON BranchManagers.branch =
Branches.id WHERE capital>300000000000;
```

این کوئری برخی نام و نام خانوادگی، آیدی و سرمایه شعبه تحت ریاست رووسای شعبه‌ای را نشان می‌دهد که ریاست شعبه‌ای را بر عهده دارند که سرمایه‌ای بیش از ۳۰ میلیارد تومان دارد. بخشی از خروجی در تصویر زیر قابل مشاهده است:

id	first_name	last_name	capital
1	نازنین	عقیلی	380711394439
2	کیانا	بابایی نژاد	308765591834
4	امیرپاشا	آریایی	333846746276
6	هیرید	فرزان	360735370138
10	بیتا	تبریزی	391755735381
11	کیانا	کامرانی	369425993785
17	باربد	عقیلی	315045372585
29	علی	نعیمی	348031032002
30	شهریار	بابایی نژاد	338688018267
32	نیلوفر	طالبی	318740856405
35	آرش	مرعشی	351054628088
37	امیر	ملایری	353458912107

9) CardsAccountsOwnerships:

```
SELECT Cards.id, cvv2,owner, account FROM Cards WHERE account =
ANY(SELECT account FROM Cards JOIN Accounts ON account =
Accounts.id JOIN AccountOwnerships ON account_id = Accounts.id
GROUP BY account_id Having COUNT(customer_id)>1) ORDER BY account;
```

این کوئری برخی از اطلاعات کارت‌های بانکی را برمی‌گرداند که روی حساب‌های مشترک گرفته شده‌اند. بخشی از خروجی را در تصویر زیر مشاهده می‌کنیم.

id	cvv2	owner	account 1
68	858	178	1
86	886	147	7
103	866	33	34
8	890	190	34
7	112	220	55
109	185	85	55
6	429	152	55
74	315	204	55
27	838	203	60
70	302	239	66
78	160	240	109
67	256	108	124
77	178	111	126
15	553	58	126

:GuarantorsLoansOne2Many (1 0

```
SELECT Guarantors.id, payslip_code, remainder FROM Guarantors
JOIN LOANS ON guarantor = Guarantors.id AND remainder>= 90000000
ORDER BY Guarantors.id;
```

این کوئری آیدی و شماره فیش حقوقی ضامن و مبلغ باقی مانده از اقساط وام‌هایی را به عنوان خروجی می‌دهد که بیش‌تر یا مساوی ۹۰ میلیون ریال از اقساط آن‌ها باقی مانده است. بخشی از خروجی در تصویر زیر قابل مشاهده است.

id 1	payslip_code	remainder
1	8355391469	100000000
3	4848006922	100000000
4	9095369632	90000000
6	4954757490	90000000
7	1388516108	100000000
15	2963924768	90000000
16	1451072956	100000000

1 1 :TransactionsTellersOne2Many

```
SELECT branch, SUM(amount) AS total_amount FROM Transactions  
JOIN BankTellers ON teller_id = BankTellers.id GROUP BY branch  
ORDER BY SUM(amount) DESC LIMIT 3;
```

این کوئری شماره شعبه و مجموع مبالغ تراکنش‌های ۳ شعبه‌ای که بیشترین مبلغ تراکنش در آن‌ها انجام شده است را نمایش می‌دهد.

branch	total_amount
89	520000000
65	490000000
17	480000000

1 2 :CardsBranchesManagers

```
SELECT branch_name, first_name AS Manager_first_name, last_name  
AS manager_last_name FROM Cards JOIN Branches ON Cards.branch =  
Branches.id JOIN BranchManagers ON BranchManagers.branch =  
Branches.id GROUP BY Branches.id ORDER BY COUNT(Cards.id) DESC  
LIMIT 1 OFFSET 1;
```

این کوئری اسم شعبه و نام و نام خانوادگی رئیس شعبه‌ای را که دومین رتبه‌ی تعداد صدور کارت را دارد نشان می‌دهد.

branch_name	Manager_first_name	manager_last_name
بیرجند	حمیدرضا	ستوده

1 3 :CustomersOwnershipsM2M

```
SELECT Customers.id, first_name, last_name, COUNT(account_id)  
FROM Customers JOIN AccountOwnerships ON customer_id =  
Customers.id GROUP BY customer_id HAVING COUNT(account_id)>2;
```

در این کوئری آیدی و نام و نام خانوادگی مشتریانی را مشاهده می‌کنیم که بیش از ۲ حساب در بانک دارند به همراه تعداد حساب‌هایشان. در تصویر زیر بخشی از خروجی را مشاهده می‌کنیم.

id	first_name	last_name	COUNT(account_id)
6	لاله	مهرانفر	4
11	محمدجواد	هروی	3
15	تارا	بابایی نژاد	3
33	رامین	فدایی	3
83	محمدجواد	علوی	3
85	سورنا	آریایی	3
94	حمیدرضا	خالدو	3

: CustomersGuarantors (1 4)

```
SELECT Loans.id AS loan_id, Customers.first_name AS
borrower_fname, Customers.last_name AS borrower_lname,
Guarantors.first_name AS guarantor_fname, Guarantors.last_name
AS guarantor_lname FROM Loans JOIN Guarantors ON guarantor =
Guarantors.id JOIN Accounts on account = Accounts.id JOIN
AccountOwnerships ON account_id = Accounts.id JOIN Customers ON
customer_id = Customers.id;
```

در این کوئری نام و نام خانوادگی هر شخص وام گیرنده را در کنار نام و نام خانوادگی ضامن وام و شماره ی وام مشاهده می کنیم. بخشی از نتیجه در تصویر زیر آمده است.

loan_id	borrower_fname	borrower_lname	guarantor_fname	guarantor_lname
1	یاسمن	بابایی نژاد	رامین	بابایی نژاد
2	ترانه	کرابی	بردیا	رضوی
3	بیبا	نعمتی	فاطمه	اربابی
4	لیلی	فدایی	بردیا	رضوی
5	سمیرا	فرزان	فاطمه	ادیبی
5	بیبا	ملایری	فاطمه	ادیبی
6	ترانه	صبا	زویا	فولادی
7	سحر	موتمن	شهرام	نعیمی
8	سحر	موتمن	دیبا	فرزانه پور
9	سورنا	فرزانه پور	فرهاد	کرمانی

:BranchesAccountsOne2Many (1 5)

```
SELECT Branches.id, branch_name, date_of_establishment,
MAX(balance) FROM Branches JOIN Accounts ON branch = Branches.id
GROUP BY Branches.id;
```


در این کوئری نام، شماره و تاریخ تاسیس هر شعبه را در کنار بیشترین موجودی حسابی که در آن باز شده است مشاهده می‌کنیم. بخشی از خروجی این کوئری در تصویر زیر قابل مشاهده است.

id	branch_name	date_of_establishment	MAX(balance)
1	ولیعصر	1374-07-17	162673054588
2	اردبیل	1368-10-12	279959358276
3	همدان	1352-12-25	251944479832
4	مشهد	1396-08-27	284502187998
5	قم	1360-01-16	268970411292