

گزارش کار	بسمه تعالی	درس : آزمایشگاه پایگاه داده
نام و نام خانوادگی: صبیحه دردآب شماره دانشجویی: 40073116		
تاریخ: 02/09/18	هفته: دهم	پایگاه داده گذرانده نشده است
اهداف معرفی شده برای جلسه:	• آشنایی و اجرای query های مختلف	
عناوین فعالیت های انجام شده:	<ul style="list-style-type: none"> • اجرای query های مختلف • آشنایی با بند های مختلف query • استفاده از pattern like در کوئری ها • set operations 	
شرح فعالیت های انجام شده:	<ul style="list-style-type: none"> • تعیین می کنیم که در حال حاضر روی کدام دیتابیس میخوایم کار کنیم(Use): 	
	<ul style="list-style-type: none"> • یک query می تواند شامل بخش های مختلفی باشد که هر کدام وظیفه های خاصی را انجام می دهند. بعضی از اجزای یک query در SQL عبارتند از: 	

1. **SELECT**: این بخش مشخص می‌کند که از کدام ستون‌های داده می‌خواهید اطلاعات را بازیابی کنید. مثلا:

`SELECT name, age FROM users`

2. **FROM**: این بخش مشخص می‌کند که اطلاعات از کدام جدول یا ترکیبی از جداول را می‌خواهید. مثلا:

`FROM users`

3. **WHERE**: این بخش شرایط مورد نظر برای بازیابی داده‌ها را مشخص می‌کند. مثلا:

`WHERE age > 18`

4. **GROUP BY**: این بخش به شما اجازه می‌دهد داده‌ها را بر اساس یک یا چند ستون گروه‌بندی کنید. مثال:

`GROUP BY department`

5. **HAVING**: شرایطی را برای گروه‌های ساخته شده توسط GROUP BY تعیین می‌کند. برای مثال:

`HAVING COUNT(*) > 5`

6. **ORDER BY**: با استفاده از این بخش می‌توانید ترتیبی که داده‌ها باید مرتب شوند را مشخص کنید. مثال:

`ORDER BY age DESC`

• query های اجرا شده در کلاس:

1

```
SQLQuery1.sql - DE...C0TT7U\sabih (54))*
select ID,family_name
from instructor
```

	ID	family_name
1	10101	Srinivasan
2	12121	Wu
3	15151	Mozart
4	22222	Einstein
5	32343	El Said
6	33456	Gold
7	45565	Katz
8	58583	Califieri
9	76543	Singh
10	76766	Crick
11	83821	Brandt
12	98345	Kim

2

```
SQLQuery1.sql - DE...C0TT7U\sabih (54))*
select dept_name
from instructor
```

	dept_name
1	Biology
2	Comp.Sci
3	Comp.Sci
4	Comp.Sci
5	Elec. Eng.
6	Finance
7	Finance
8	History
9	History
10	Music
11	Physics
12	Physics

3

SQLQuery1.sql - DE...C0TT7U\sabih (54))

```
select distinct dept_name
from instructor
```

100 %

Results Messages

	dept_name
1	Biology
2	Comp.Sci
3	Elec. Eng.
4	Finance
5	History
6	Music
7	Physics

کلمه کلیدی `DISTINCT` در SQL به منظور حذف تکراری بودن رکوردها یا مقادیر تکراری از نتایج پرس و جو استفاده می شود.

4

```
select all dept_name
from instructor
```

100 %

Results Messages

	dept_name
1	Biology
2	Comp.Sci
3	Comp.Sci
4	Comp.Sci
5	Elec. Eng.
6	Finance
7	Finance
8	History
9	History
10	Music
11	Physics
12	Physics

کلمه کلیدی all رکورد های تکراری را نیز نمایش می دهد و به طور دیفالت query ها اینگونه هستند. (در sql-server)

5

SQLQuery1.sql - DE...C0TT7U\sabih (54))

```
select ID, family_name, salary
from instructor
```

	ID	family_name	salary
1	10101	Srinivasan	65000.00
2	12121	Wu	90000.00
3	15151	Mozart	40000.00
4	22222	Einstein	95000.00
5	32343	El Said	60000.00
6	33456	Gold	87000.00
7	45565	Katz	75000.00
8	58583	Califieri	62000.00
9	76543	Singh	80000.00
10	76766	Crick	72000.00
11	83821	Brandt	92000.00
12	98345	Kim	80000.00

6

Execute Debug

SQLQuery1.sql - DE...C0TT7U\sabih (54))

```
select ID, family_name, salary/12
from instructor
```

	ID	family_name	(No column name)
1	10101	Srinivasan	5416.666666
2	12121	Wu	7500.000000
3	15151	Mozart	3333.333333
4	22222	Einstein	7916.666666
5	32343	El Said	5000.000000
6	33456	Gold	7250.000000
7	45565	Katz	6250.000000
8	58583	Califieri	5166.666666
9	76543	Singh	6666.666666
10	76766	Crick	6000.000000
11	83821	Brandt	7666.666666
12	98345	Kim	6666.666666

در بخش SELECT در یک کوئری SQL، می توانید از عملیات ریاضی برای اعمال تغییرات یا محاسبات به ستون ها استفاده کنید. این عملیات ریاضی می توانند جمع، تفریق، ضرب یا تقسیم باشند و بر روی ستون های موجود در جدول اعمال شوند.

7

```
SQLQuery1.sql - DE...C0TT7U\sabih (54))*
select ID, family_name, salary/12 as monthly_salary
from instructor
```

	ID	family_name	monthly_salary
1	10101	Srinivasan	5416.666666
2	12121	Wu	7500.000000
3	15151	Mozart	3333.333333
4	22222	Einstein	7916.666666
5	32343	El Said	5000.000000
6	33456	Gold	7250.000000
7	45565	Katz	6250.000000
8	58583	Califieri	5166.666666
9	76543	Singh	6666.666666
10	76766	Crick	6000.000000
11	83821	Brandt	7666.666666
12	98345	Kim	6666.666666

کلمه کلیدی AS برای تعریف نام جدیدی برای یک ستون یا نتیجه‌ی یک عملیات در بخش SELECT استفاده می‌شود. این کلمه اختیاری است و به شما اجازه می‌دهد تا نام جدیدی برای نتیجه‌ی یک عملیات ریاضی یا هر ستون دلخواه تعیین کنید.

8

```
SQLQuery1.sql - DE...C0TT7U\sabih (54))*
select 1000
from instructor
```

	(no column name)
1	1000
2	1000
3	1000
4	1000
5	1000
6	1000
7	1000
8	1000
9	1000
10	1000
11	1000
12	1000

لیترال‌ها در SQL مقادیر ثابتی هستند که مستقیماً در کوئری قرار می‌گیرند و مقدار آن‌ها در زمان اجرا تغییر نمی‌کند. این مقادیر می‌توانند انواع مختلفی داشته باشند، مانند اعداد، رشته‌ها، تاریخ‌ها و غیره.

مثال کاربرد: مقدار ثابت عیدی برای تمام کارمندان

9

```
select ID, Family_Name
from instructor
where dept_name = 'Comp.Sci'
```

	ID	Family_Name
1	10101	Srinivasan
2	45565	Katz
3	83821	Brandt

اطالعات مرتبط با تمامی استادانی که در گروه کامپیوتر هستند

• عملگرهای منطقی:

10

```
SQLQuery1.sql - DE...C0TT7U\sabih (54))*
select ID, Family_Name
from instructor
where dept_name = 'Comp.Sci' and salary > 50000
```

	ID	Family_Name
1	10101	Srinivasan
2	45565	Katz
3	83821	Brandt

11

```
SQLQuery1.sql - DE...C0TT7U\sabih (54))*
select ID, Family_Name
from instructor
where dept_name = 'Comp.Sci' or salary > 50000
```

	ID	Family_Name
1	10101	Srinivasan
2	12121	Wu
3	22222	Einstein
4	32343	El Said
5	33456	Gold
6	45565	Katz
7	58583	Califieri
8	76543	Singh
9	76766	Crick
10	83821	Brandt
11	98345	Kim

12

ضرب کارتیزین جدول اساتید و دروس در بند from :

این کوئری به هر کدام از سطرهای جدول اساتید ، تمامی سطرهای جدول دروس را متصل می کند

```
select *
from instructor, teaches
```

	ID	family_name	dept_name	salary	ID	course_id	sec_id	semester	sec_year
1	10101	Srinivasan	Comp.Sci	65000.00	10101	CS-101	1	Fall	2017
2	10101	Srinivasan	Comp.Sci	65000.00	10101	CS-315	1	Spring	2018
3	10101	Srinivasan	Comp.Sci	65000.00	10101	CS-347	1	Fall	2017
4	10101	Srinivasan	Comp.Sci	65000.00	12121	FIN-201	1	Spring	2018
5	10101	Srinivasan	Comp.Sci	65000.00	15151	MU-199	1	Spring	2018
6	10101	Srinivasan	Comp.Sci	65000.00	22222	PHY-101	1	Fall	2017
7	10101	Srinivasan	Comp.Sci	65000.00	32343	HIS-351	1	Spring	2018
8	10101	Srinivasan	Comp.Sci	65000.00	45565	CS-101	1	Spring	2018
9	10101	Srinivasan	Comp.Sci	65000.00	45565	CS-319	1	Spring	2018
10	10101	Srinivasan	Comp.Sci	65000.00	76766	BIO-101	1	Summer	2017
11	10101	Srinivasan	Comp.Sci	65000.00	76766	BIO-301	1	Summer	2018
12	10101	Srinivasan	Comp.Sci	65000.00	83821	CS-190	1	Spring	2017

13

```
SQLQuery1.sql - DE...C0TT7U\sabih (54))*
select *
from instructor, teaches
where instructor.ID = teaches.ID
```

	ID	family_name	dept_name	salary	ID	course_id	sec_id	semester	sec_year
1	10101	Srinivasan	Comp.Sci	65000.00	10101	CS-101	1	Fall	2017
2	10101	Srinivasan	Comp.Sci	65000.00	10101	CS-315	1	Spring	2018
3	10101	Srinivasan	Comp.Sci	65000.00	10101	CS-347	1	Fall	2017
4	12121	Wu	Finance	90000.00	12121	FIN-201	1	Spring	2018
5	15151	Mozart	Music	40000.00	15151	MU-199	1	Spring	2018
6	22222	Einstein	Physics	95000.00	22222	PHY-101	1	Fall	2017
7	32343	El Said	History	60000.00	32343	HIS-351	1	Spring	2018
8	45565	Katz	Comp.Sci	75000.00	45565	CS-101	1	Spring	2018
9	45565	Katz	Comp.Sci	75000.00	45565	CS-319	1	Spring	2018
10	76766	Crick	Biology	72000.00	76766	BIO-101	1	Summer	2017
11	76766	Crick	Biology	72000.00	76766	BIO-301	1	Summer	2018
12	83821	Brandt	Comp.Sci	92000.00	83821	CS-190	1	Spring	2017

معنا دار شدن ضرب کارتیزین: سطر هایی متصل شوند که آیدی انها یکسان است

- عبارت `LIKE` برای جستجوی الگوهای مشخص در مقادیر ستون ها استفاده می شود. این الگو می تواند شامل کاراکترهای ویژه ای مانند `%` و `_` باشد که به شما اجازه می دهد الگوهای پیچیده تری را برای جستجوی دقیق تر مشخص کنید.

1. `%` : این کاراکتر به معنای هر مجموعه ای از کاراکترها (حتی صفر کاراکتر) است.

14

2. `_` : این کاراکتر به معنای یک کاراکتر واحد است.

```
SQLQuery1.sql - DE...C0TT7U\sabih (54))*
select family_name
from student
where family_name like 'Sno%'
```

	family_name
1	Snow

نام تمامی دانشجویانی که اول اسم آنها با Sno شروع میشود:

15

```
SQLQuery1.sql - DE...C0TT7U\sabih (54))*
select family_name
from student
where family_name like '%ow'
```

	family_name
1	Snow

نام تمامی دانشجویانی که آخر اسم آنها به ow ختم میشود:

16

```
SQLQuery1.sql - DE...C0TT7U\sabih (54))*
select family_name
from student
where family_name like '%sa%'
```

	family_name
1	Sanchez

نام دانشجویانی که دقیقا الگوی sa در اسمشان وجود دارد:

17

```
QLQuery1.sql - DE...C0TT7U\sabih (54))*
select family_name
from student
where family_name like '%sa_%'
```

Results		Messages
	family_name	
1	Sanchez	

18

```
QLQuery1.sql - DE...C0TT7U\sabih (54))*
select ID, family_name
from student
order by family_name desc
```

Results		Messages
	ID	family_name
1	128	Zhang
2	54321	Williams
3	98988	Tanaka
4	70557	Snow
5	12345	Shankar
6	55739	Sanchez
7	44553	Peltier
8	45678	Levy
9	23121	Chavez
10	76543	Brown
11	19991	Brandt
12	98765	Bourikas

مرتب کردن اتریوت ها بر اساس نام دانشجو به صورت نزولی.
asc برای صعودی.

19

```
SQLQuery1.sql - DE...C0TT7U\sabih (54))*
select ID, family_name
from student
order by family_name , ID
```

Results		Messages
	ID	family_name
1	76653	Aoi
2	98765	Bourikas
3	19991	Brandt
4	76543	Brown
5	23121	Chavez
6	45678	Levy
7	44553	Peltier
8	55739	Sanchez
9	12345	Shankar
10	70557	Snow
11	98988	Tanaka
12	54321	Williams

مرتب کردن بر اساس دو اتریوت

```
(select course_id from section where semester = 'Fall' and sec_year = 2017)
union
(select course_id from section where semester = 'Spring' and sec_year = 2018)
```

• set operations

:union

1	CS-101
2	CS-315
3	CS-319
4	CS-347
5	FIN-201
6	HIS-351
7	MU-199
8	PHY-101

```
Query1.sql - DE...C0TT7U\sabih (54))*
(select course_id from section where semester = 'Fall' and sec_year = 2017)
intersect
(select course_id from section where semester = 'Spring' and sec_year = 2018)
```

:intersect

Results		Messages
	course_id	
1	CS-101	

```
Query1.sql - DE...C0TT7U\sabih (54))*
(select course_id from section where semester = 'Fall' and sec_year = 2017)
except
(select course_id from section where semester = 'Spring' and sec_year = 2018)
```

:except

	course_id
1	CS-347
2	PHY-101

<ul style="list-style-type: none">• مشاهده نتیجه query های مختلف• آشنایی با بند های مختلف query ها• set operations ها• الگوی like	<p>نتایج حاصل شده:</p>
<ul style="list-style-type: none">• جویین ها• view ها• دیگر query ها	<p>عناوین و اهداف جلسه هفته بعد:</p>