

برای موجودیت درس صفت های موجود به شرح زیر می باشد. به غیر از دو مورد تعداد واحد تئوری و عملی که هر یک مقدار خودکار دارند هیچ کدام از واحد ها نمی توانند null شوند.

- کد درس (به صورت عددی می باشد و کلید اصلی در این موجودیت می باشد)
- نام درس (یک رشته با حداکثر ۲۵۶ کاراکتر)
- مقطع (برای مقطع کارشناسی ۱، کارشناسی ارشد ۲ و دکتری ۳)
- تعداد واحد تئوری (به طور خودکار ۰ می باشد، بیشتر از ۱- و کمتر از ۶)
- تعداد واحد عملی (به طور خودکار ۰ می باشد، بیشتر از ۱- و کمتر از ۶)
- مبلغ شهریه

در ابتدا جدول Course را ایجاد می کنیم. کد SQL آن به صورت زیر می باشد. تمامی شروط قید شده در مشخصات بالا در این کد پیاده سازی شده است:

```
Query  Query History
1  CREATE TABLE Course (
2      id integer PRIMARY KEY,
3      name varchar(256) NOT NULL,
4      grade integer CHECK (grade > 0 and grade < 4) NOT NULL,
5      theretical_unit integer CHECK (theretical_unit > -1 and theretical_unit < 6) DEFAULT 0,
6      practical_unit integer CHECK (practical_unit > -1 and practical_unit < 6) DEFAULT 0,
7      tuition integer NOT NULL
8  );
```

Data Output Messages Notifications

CREATE TABLE

Query returned successfully in 127 msec.

سپس ۵ کوئری insert جهت اضافه کردن داده به جدول Course وارد می کنیم. ۲ تا از این کوئری ها مشکلی ندارند و هنگام اضافه شدن خطایی پیش نخواهد آمد. این ۲ کوئری داده های زیر را وارد می کنند:

- درس فیزیک ۱ در مقطع کارشناسی (۱) با ۳ واحد تئوری، ۱ واحد عملی و شهریه ۱۵۰ هزار تومان
- درس سیستم عامل پیشرفته در مقطع کارشناسی ارشد (۲) با ۳ واحد تئوری و شهریه ۱ میلیون تومان (واحد عملی به طور خودکار صفر می شود)

تمرین سری اول از پایگاه داده
همایون صالح کیا - ۹۶۱۲۲۶۸۲۰۵

سپس در اضافه کردن سه درس دیگر شروط زیر را رعایت نمی‌کنیم:

- در اضافه کردن درس مدارهای منطقی، مقطع را وارد نمی‌کنیم.
- در اضافه کردن درس پایگاه داده، تعداد واحد عملی را ۸ می‌گذاریم.
- در اضافه کردن درس شبکه، نام درس را وارد نمی‌کنیم.

```
INSERT INTO course (id, name, grade, theretical_unit, practical_unit, tuition)
VALUES (100, 'Physics 1', 1, 3, 1, 150000);
```

Data Output Messages Notifications

INSERT 0 1

Query returned successfully in 175 msec.

در وارد کردن دو درس اول مشاهده می‌کنیم که اروری پیش نمی‌آید و داده‌های ما به جدول اضافه می‌شوند.

```
INSERT INTO course (id, name, grade, theretical_unit, practical_unit, tuition)
VALUES (100, 'Physics 1', 1, 3, 1, 150000);
```

Data Output Messages Notifications

INSERT 0 1

Query returned successfully in 175 msec.

12/2/2022 11:00:53 1 65 msec

PM

Date Rows affected Duration

Copy Copy to Query Editor

```
INSERT INTO course (id, name, grade, theretical
VALUES (204, 'Advanced OS', 2, 3, 1000000);
```

Messages

Query returned successfully in 65 msec.

هنگامی که کوئری های ۳، ۴ و ۵ را وارد می کنیم با ارور رعایت نکردن constraint ها مواجه می شویم:

```
Query Query History
1 INSERT INTO course (id, name, theretical_unit, practical_unit, tuition)
2 VALUES (142, 'Logical Circuits', 3, 1, 150000);
3
```

Data Output Messages Notifications

ERROR: null value in column "grade" of relation "course" violates not-null constraint
DETAIL: Failing row contains (142, Logical Circuits, null, 3, 1, 150000).
SQL state: 23502

```
Query Query History
1 INSERT INTO course (id, name, grade, theretical_unit, practical_unit, tuition)
2 VALUES (164, 'Database', 1, 3, 8, 500000);
3
```

Data Output Messages Notifications

ERROR: new row for relation "course" violates check constraint "course_practical_unit_check"
DETAIL: Failing row contains (164, Database, 1, 3, 8, 500000).
SQL state: 23514

```
Query Query History
1 INSERT INTO course (id, grade, theretical_unit, practical_unit, tuition)
2 VALUES (167, 1, 3, 1, 500000);
3
```

Data Output Messages Notifications

ERROR: null value in column "name" of relation "course" violates not-null constraint
DETAIL: Failing row contains (167, null, 1, 3, 1, 500000).
SQL state: 23502

در هر کدام از عکس های بالا شرط یکی از ستون ها رعایت نشده است و این باعث ایجاد خطا می شود.

در انتها با استفاده از دستور select می توانیم ۲ داده اضافه شده به جدول را مشاهده کنیم:

```
Query Query History
1 SELECT * FROM course;
```

Data Output Messages Notifications

	id [PK] integer	name character varying (256)	grade integer	theretical_unit integer	practical_unit integer	tuition integer
1	100	Physics 1	1	3	1	150000
2	204	Advanced OS	2	3	0	1000000