



## **Advanced Database Homework 3     Deadline: 1403/08/21**

### **Notes:**

- Please upload your source codes and reports in Dropbox.
- Any submission after the deadline is not considered and you will not get any credit.

### **PostgreSQL**

#### **اهداف:**

- ✓ آشنایی با ایجاد پایگاه داده ها و جداول در PostgreSQL
- ✓ انجام عملگرهای اصلی بر روی جدول های پایگاه داده PostgreSQL
- ✓ اعتبارسنجی مقادیر مجاز برای داده ها (Data Validation) در PostgreSQL
- ✓ آشنایی با تعریف نقش ها و سطوح دسترسی برای کاربران پایگاه داده در PostgreSQL
- ✓ آشنایی با انجام تراکنش ها در پایگاه داده های PostgreSQL

#### **مهلت تحویل:**

**۲۱ آبان ۱۴۰۳**

## فرض کنید ۳ جدول با مشخصات زیر داریم:

### ۱-جدول دانشجوی: student

شماره دانشجویی	نام	نام خانوادگی	نام پدر	تاریخ تولد	سریال شناسنامه	محل تولد	آدرس	کد پستی
STID	FName	LName	Father	Birth	IDS	BornCity	Address	PostalCode
تلفن همراه	تلفن ثابت	دانشکده	رشته تحصیلی	وضعیت تاهل	کد ملی			
CPhone	HPhone	Department	Major	Married	ID			

شماره دانشجویی: یک عدد ۱۱ رقمی است. ۳ بخش دارد: سال، ۱۱۴۱۵۰ و یک اندیس:

انديس 114150 سال

--	--	--

مثال: 40211415001

نام، نام خانوادگی نام پدر: فقط حاوی کاراکترهای فارسی باشد. حداکثر طول ۱۰ باشند. حاوی عدد یا علائم خاص نباشد.

تاریخ تولد دارای ۳ بخش روز ماه و سال بر اساس قالب تاریخ شمسی باشد.

سریال شناسنامه دارای ۳ بخش است: یک عدد ۶ رقمی یکی از حروف الفبای فارسی و یک عدد ۲ رقمی

محل تولد: یکی از مراکز استان کشور باش n.

آدرس: یک رشته با حداکثر ۱۰۰ کاراکتر

کد پستی یک عدد ۱۰ رقمی باشد.

تلفن همراه: مطابق استاندارد در ایران

تلفن ثابت: مطابق استاندارد در ایران

دانشکده: یکی از دانشکده های مجاز

رشته تحصیلی: یکی از رشته های تحصیلی فنی و مهندسی

وضعیت تاهل: مجرد یا متاهل

کد ملی: مطابق استاندارد در ایران

دروس: لیستی که اعضای آن از جدول درس انتخاب شده باشند

کد اساتید: لیستی که اعضای آن از جدول استاد انتخاب شده باشند

## ۲-جدول استاد:lecturer

کد استاد	نام	نام خانوادگی	کد ملی	دانشکده	رشته تحصیلی	تاریخ تولد	محل تولد	آدرس	کد پستی
LID	FName	LName	ID	Department	Major	Birth	BornCity	Addresses	PostalCode
تلفن همراه	تلفن ثابت								
CPhone	HPhone								

کد استاد: یک عدد ۶ رقمی

نام، نام خانوادگی: فقط حاوی کاراکترهای فارسی باشد. حداکثر طول ۱۰ باشند. حاوی عدد یا علائم خاص نباشد.

کد ملی: مطابق استاندارد در ایران

دانشکده: یکی از دانشکده های مجاز

رشته تحصیلی: یکی از رشته های تحصیلی فنی و مهندسی

تاریخ تولد دارای ۳ بخش روز ماه و سال بر اساس قالب تاریخ شمسی باشد.

محل تولد: یکی از مراکز استان کشور باش n.

آدرس: یک رشته با حداکثر ۱۰۰ کاراکتر

کد پستی یک عدد ۱۰ رقمی باشد.

تلفن همراه: مطابق استاندارد در ایران

تلفن ثابت: مطابق استاندارد در ایران

کد دروس ارائه شده: لیستی که اعضای آن از جدول درس انتخاب شده باشند

۳-جدول درس: course:

[illegible]

کد درس: یک عدد ۵ رقمی

نام درس: فقط حاوی کاراکترهای فارسی باشد. حداکثر طول ۲۵ باشد. حاوی عدد یا علائم خاص نباشد.

دانشکده: یکی از دانشکده های مجاز

تعداد واحد: عدد صحیح بین ۱ تا ۴

۴- جدول انتخاب واحد: CourseRegister

کد درس	نام درس	دانشکده	تعداد واحد	کد دانشجو	نام دانشجو	نام خانوادگی دانشجو		
CID	CName	Department	Credit	SID	FName	LName		

## ۵- جدول دروس ارائه شده: PresentedCourses

کد درس	نام درس	دانشکده	تعداد واحد	کد استاد	نام استاد	نام خانوادگی استاد		
CID	CName	Department	Credit	LID	FName	LName		

### با استفاده سیستم مدیریت پایگاه داده PostgreSQL و محیط دستوری psql فعالیت های زیر انجام شود:

- (۱) یک پایگاه داده به نام LorestanUniv ایجاد کنید.
- (۲) جداول student، lecturer و course را در پایگاه داده بر اساس فیلدهای مشخص شده در جداول فوق ایجاد کنید.
- (۳) عمل درج رکورد در هر جدول را انجام دهید به گونه ای که اعتبارسنجی روی همه فیلدها وجود داشته باشد و مقادیر غیرمجاز را برای درج قبول نکند.
- (۴) عملیات حذف و بروزرسانی را نیز برای ۳ مورد از هر جدول تست کنید.
- (۵) ۳ کاربر به این صورت ایجاد کنید: ۱-Saman با دسترسی کامل (ادمین)، ۲-Armin با دسترسی فقط خواندنی، ۳-Sara با دسترسی نوشتن بر روی جدول student و خواندن از بقیه جدول ها. برای هر کاربر هر سه عملیات درج، حذف، بروزرسانی و خواندن را برای ۱ نمونه پرس و جو تست روی همه جداول تست کنید.
- (۶) تراکنش زیر را پیاده سازی کنید: ۱- حذف رکورد یک درس از جدول course ۲-حذف همه رکوردهای مرتبط با رکورد مرحله ۱ از جدول انتخاب واحد ۳- حذف همه رکوردهای مرتبط با رکورد مرحله ۱ از جدول دروس ارائه شده. برای این تراکنش از دستورات commit، استفاده کنید. اجرای همه مراحل تراکنش را با commit نشان دهید. لغو تراکنش را با دستورات abort و rollback انجام دهید و نشان دهید لغو یکی از مراحل فوق چگونه منجر به لغو

خودکار بقیه موارد می شود. همچنین از savepoint های مختلف استفاده کنید تا بعد از لغو به یک نقطه خاص برگردد و همه عملیات را لغو نکند.

(۷) یک گزارش از کلیه عملیات پیاده سازی شده با گرفتن اسکرین شات از هر تست و توضیحات متناسب آن تهیه شود.

#### منابع

<a href="https://www.postgresql.org/docs">/https://www.postgresql.org/docs</a>	منبع اصلی
<a href="https://www.mongard.ir/courses/postgres">/https://www.mongard.ir/courses/postgres</a>	منبع خلاصه

Good Luck

Dr. Armin Rashno

[WebPage](#)