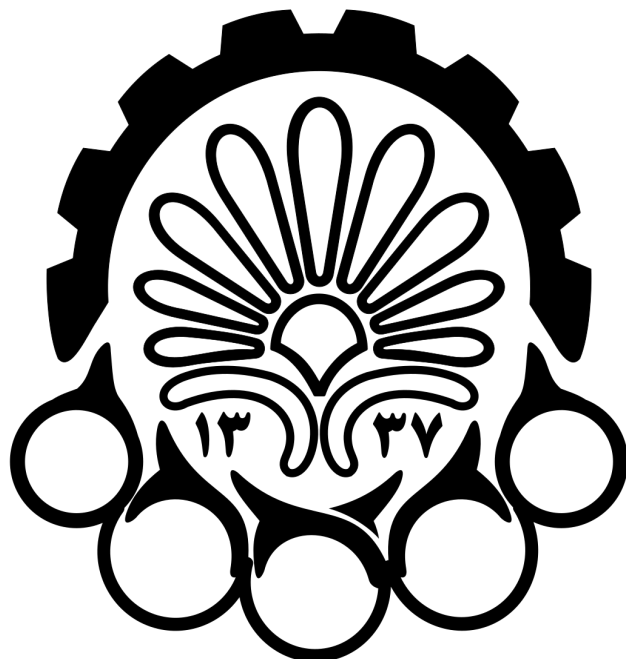


به نام خدا



**دانشگاه صنعتی امیرکبیر**  
( پلی تکنیک تهران )

تمرین چهارم درس مهندسی اینترنت

پاییز ۱۴۰۰ - مهندس الوانی

## سوال اول

فرض کنید از شما خواسته شده است برای یک پلتفرم رای گیری انتخابات json schema مناسب بنویسید. در این سیستم چندین node در شهرهای مختلف اطلاعات حوزه رای گیری خود را به سرور مرکزی در پایتخت ارسال می کنند.

اطلاعاتی که هر حوزه به سرور مرکزی ارسال می کند شامل:

۱. آیدی مرکز رای گیری
۲. شهر محل رای گیری
۳. تعداد رای های این حوزه (این داده باید عددی صحیح و مثبت باشد)
۴. آرایه ای از رای های ثبت شده در این حوزه که هر عضو شامل اطلاعات (طول آرایه نباید بیشتر از ۲۰۰ هزار باشد):
  ۱. کد ملی رای دهنده (یک رشته تشکیل شده از عدد به طول ۱۰)
  ۲. رای ثبت شده (یک عدد بیانگر آیدی نامزد)
  ۳. زمان ثبت رای (امتیازی: ساختمان داده مورد نظر شما امکان تشخیص زمان در حوزه هایی با timezone متفاوت را داشته باشد)

## سوال دوم

در این سوال قصد داریم یک بانک اطلاعات فیلم های سینمایی را پیاده سازی کنیم. در این سرویس به طور کلی ۳ دسته کاربر داریم:

ادمین سیستم

دسترسی ها:

۱. اضافه کردن فیلم جدید
  ۲. ویرایش فیلم
  ۳. حذف فیلم
  ۴. تایید و یا حذف نظرات کاربران
- امکانات فوق باید هریک در یک endpoint با http method مناسب پیاده سازی شود.

## کاربر عادی

دسترسی‌ها:

۱. رای دادن به فیلم

۲. ثبت نظر

## کاربر مهمان

دسترسی‌ها:

۱. مشاهده لیست فیلم‌ها

۲. مشاهده اطلاعات هر فیلم

۳. مشاهده نظرات کاربران دیگر

## ساختمان داده‌های مورد نیاز در برنامه

### فیلم

- id: int
- name: string
- description: string
- rating: double ranging [0,1]
- comments: []comments

### رای

- id: int
- user: user
- rating: double
- movieID: int

### نظر

- id: int
- user: user
- comment: string

- approved: bool
- createdAt: time
- movieID: int

کاربر

- id: int
- role: int (one of {user, admin})
- username: string
- password: string (please don't use plain text here)

در پیاده سازی این API زبان برنامه نویسی و همه تکنولوژی های دیتابیس (غیر از jsonDB و استفاده خام از فایل بر روی دیسک) آزاد است.

دقت شود که مدیریت سطوح دسترسی کاربران باید با jwt انجام شود.

در مدیریت سطوح دسترسی، مسلماً هر کاربر فقط دسترسی به امکانات خودش دارد.

برای API فوق یک فایل API specification قرار داده شده است. دقت کنید که API پیاده سازی شده توسط شما باید دقیقاً مطابق توصیفات خواسته شده باشد. همچنین یک فایل postman collection جهت تست و ارزیابی مطابقت پیاده سازی شما با طراحی داده شده قرار داده شده است که می توانید از آن استفاده کنید.

امتیازی: برای برنامه خود یک Dockerfile نوشته و امکان اجرای آن در محیط مجازی container را فراهم کنید.

## نحوه تحویل تمرین

پاسخ سوالات را در قالب یک فایل با نام «IE\_HW4\_StudentID.zip» در صفحه کورسز درس آپلود کنید.

در نهایت هر گونه سوال در مورد تمرین و بخش های آن را از طریق ایمیل ie.ce.aut@gmail.com مطرح فرمایید.

تندرست و موفق باشید