

مکتب شریف

اولین بوتکمپ آموزشی - استخدامی ایران



سری دهم

مکتب ۷۸





۱- با استفاده از Context Manager کلاس Indenter را بصورتی پیاده سازی نمایید که با اجرای کد زیر، خروجی خواسته شده مطابق ذیل تولید گردد:

```
with Indeter() as indent:
    indent.print("Hi")
    with indent:
        indent.print("Talk is Cheap!")
        with indent:
            indent.print("Show me the Code...")
    indent.print("Torvalds")
```

output:

Hi

Talk is Cheap!

Show me the Code...

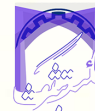
Torvalds

۲- یک Generator بنویسید که با استفاده از آن بررسی نمایید عدد Armstrong هست یا خیر؟ عدد آرمسترانگ به عددی گفته می شود که حاصل جمع مکعب ارقام تشکیل دهنده آن برابر با خود عدد باشد. مثال:

$$153 = 27 + 125 + 1 = 3^3 + 5^3 + 1^3$$

۳- کش کردن (Cache) یکی از راههای مرسوم برای ذخیره انرژی و سرعت بخشیدن به کد است؛ الگوریتم آن بدین صورت است دیتاهای قبلی و نتیجه را ذخیره می کند و هنگام برخورد با دیتای تکراری به جای محاسبه دوباره آن، با رجوع به محل ذخیره سازی (فایل و یا ...) نتیجه را برای ما برمی گرداند.

پس از مطالعه و تحقیق بیشتر در مورد این موضوع ادامه تمرینات زیر را ادامه بدهید و بنویسید.



ابتدا توابع فیبوناچی و فاکتوریل را با الگوریتم بازگشتی پیاده سازی کرده و دکوراتور `process_timer` را بطوریکه زمان اجرای تابع را لاگ بیندازد را برای آن قرار داده و آن را برای اعداد بزرگ ثبت نمایید.

حال دکوراتوری به نام `cache` بنویسید که همانطور که در بالا گفته شد نتایج را برای توابع ما را کش کند؛ سپس توابع را مجدداً با همان اعداد تست شده در مرحله پیشین اجرا کرده و لاگ زمانی ثبت شده را مقایسه نمایید.

راهنمایی: درمورد توالی دکوراتورها (Decorators) و ترتیب اجرای آنها در پایتون تحقیق نمایید.

۴- و اما دوباره مترو ...

ابتدا بر طبق ERD خود که هفته گذشته آن را طراحی و ترسیم کردید؛ یک پایگاه داده (Database) در PostgreSQL اجرایی کنید و برای ایجاد و تولید نتایج مورد نظر زیر کوئری‌های مناسبی بنویسید و از تک تک مراحل طی کردید گزارش مفصل و جامعی تهیه نمایید.

می‌توانید کوئری‌های خود را بصورت اسکرین‌شات و یا بصورت متنی ارسال نمایید؛ ارائه گزارش کامل از منطق و نحوه کارکرد کوئری در قالب فایل PDF یا Markdown **الزامی** می‌باشد:

- ← مسافرانی را انتخاب نمایید که حداقل یک سفر انجام داده باشند.
- ← مسافرانی را انتخاب نمایید که سفر خود را با استفاده از کارت تک سفره انجام داده باشند.
- ← مسافرانی را انتخاب نمایید که در سفرهای خود حداقل از ۲ مدل کارت استفاده کرده باشند.
- ← نام کامل مسافر(نام بعلاوه نام خانوادگی)، موجودی کارت، مبدأ و مقصد سفر را در یک جدول نمایش دهید.
- ← لیست سفرهایی را انتخاب نمایید که موجودی کارت مسافر از ۱۰۰۰ برابر سن او بیشتر باشد.

نکته: با توجه به خواسته‌های سوال، ممکن است نیاز باشد تا ERD خود را بازبینی کرده و تغییراتی در آن اعمال کنید.

پ.ن:



مجاز هستید که کدهای پایتون پروژه مترو خود را تکمیل کرده و بروز رسانی نمایید!

فلذا شدیداً پیشنهاد می‌شود از این فرصت نهایت استفاده را کرده و اگر کدهایتان نقص دارند آن‌ها را اصلاح کرده و یا اگر قصد دارید با آموخته‌هایی که تازه کسب کرده‌اید امکانات جدیدی به برنامه‌تان بیفزایید حتماً این کار را انجام دهید.

لازم به ذکر است که در این فاز هفته هشتم شما مجدداً بررسی و نمره دهی خواهد شد.

نکات

- مهلت ارسال تمرین تا پایان روز چهارشنبه ۱۴۰۱/۰۵/۱۹ است.
- زین پس تمامی تحویل تمارین تنها و تنها از طریق گیت‌هاب (Github) صورت می‌پذیرد.
- بدین منظور لازم است یک مخزن (repository) خصوصی (private) ساخته شود.
- آدرس ریپازیتوری را در کارتابل شخصی خود اعلام کرده و تیم تدریس را بعنوان collaborator بیفزایید:
 - [رضا یزدانی](#)
 - [محمد حسین شریفی](#)
 - [پوریا منصوری](#)
 - [سپهر بازیار](#)
 - [مبین آتشی](#)
 - [کیارش فضلی](#)
- ملاک و معیار ارزیابی تاریخ آخرین commit شما می‌باشد (بصورت استاندارد و اصولی کامیت انجام شود).