

مکتب شریف

اولین بوتکمپ آموزشی - استخدامی ایران



سری هشتم

مکتب 80





1- تفاوت میان خطای نحوی (Syntax Error) و Exception را به طور کامل شرح دهید.

2- به کمک یکی از برنامه ها و ابزارهای شبکه در اندروید همانند Fing یا Network Discovery از طریق گوشی موبایل، لپ تاپ خود را ping گرفته و تصاویر مربوطه به همراه توضیحات تکمیلی ضمیمه گردد.

(در صورت بروز خطا و مشکل، فایروال لپ تاپ خود را خاموش نمایید.)
همچنین از روند ping و دریافت بسته از سمت تلفن همراه، تصویری از وایرشارک لپ تاپ خود ارائه دهید.

3- کار با سرور twitter

1. IP سایت twitter.com را یکبار از طریق دستور nslookup روی کامپیوتر خودتان و یکبار از طریق سایت ping.eu به دست آورید. در صورتی که این دو IP با یکدیگر متفاوت بودند، علت تفاوت را توضیح دهید. در صورتی که آدرس ها یکسان بودند مراحل بعدی را یکبار انجام دهید، اما در صورت تفاوت آدرس ها هر کدام از مراحل را جداگانه برای هر آدرس IP تکرار کنید.

2. آدرس مذکور را ping کنید.

3. مسیر میان خود تا سرور twitter را به دست آورید.

4. مشخص کنید که هر کدام از گره های ابتدا تا انتهای مسیر local یا global هستند. در یک جدول به اختصار محل جغرافیایی و اطلاعات مالکیت هر کدام از گره ها را مشخص کنید.

5. با استفاده از یکی از ابزارهای visual tracert (نظیر Path Analyzer Pro) مسیر ارتباطی با سرور twitter را روی نقشه

مشخص کنید. این مسیر باید از ایران شروع شده و به سرور twitter ختم شود.

4- به کمک یکی از برنامه‌های ابزار شبکه در اندروید (نظیر Network Discovery یا Fing) ، از طریق گوشی لپتاپ خود را ping و تصویر مربوطه را به عنوان پاسخ ارسال کنید. دقت کنید که برای پاسخ دادن لپتاپ به ping گوشی، باید فایروال لپ تاپ خاموش باشد.

5- نمودار گرافیکی شبکه خانگی خود را به کمک یکی از ابزارهای ترسیم نمودار (نظیر وبسایت createely) ارائه کنید. این نمودار باید شامل اطلاعات تجهیزات و گره‌های متصل به شبکه و مواردی نظیر آدرس ip لپ تاپ، ip موبایل، نام اپراتور مخابراتی یا خدمات‌دهنده اینترنت و ip جهانی و سایر اطلاعات شبکه خانه شما باشد.

6- پروتکل HTTP

1. مهم‌ترین تفاوت‌های HTTP/2 را با HTTP/1.1 توضیح دهید.
2. مهم‌ترین تفاوت‌های HTTP/3 را با HTTP/2 توضیح دهید.
3. توضیح دهید که کدهای وضعیت 3xx ارسال شده از سمت سرور چه عملکردی روی کلاینت دارند.
4. توضیح دهید که سرآیندهای زیر اولاً در کدامیک از بسته‌های درخواست یا پاسخ استفاده می‌شوند و ثانیاً چه کاربردی دارند؟

Host, Referer, Accept-Encoding, Content-type, Content-Length , Content-Range, Location, Last-Modified, Cache-Control

7- و اما بالاخره نخستین میکرو پروژه؛ ساخت پکیج برنامه مترو! فرض کنید مسئول برنامه‌نویسی کارت‌های مترو هستید. برنامه‌ی شما باید ویژگی‌های زیر را داشته باشد:

- سه نوع کارت متروی تک سفره، اعتباری، اعتبار/زمانی تعریف کنید.
- هر کارت مترو تک سفره فقط یک بار قابل استفاده است.

- هر کارت متروی اعتباری مقداری اعتبار دارد که در هر سفر مقدار مشخصی از اعتبار کسر می‌شود.
 - هر کارت متروی اعتباری/زمانی علاوه بر اعتبار مشخص، دارای زمان انقضاست.
 - متناسب با شرایط بالا، کلاس (یا کلاس‌هایی) برای کارت‌های مترو تعریف کنید.
 - در صورت نیاز از ارث‌بری استفاده کنید.
 - مشخصه‌ها و متدهای مورد نیاز برای هر نوع کارت را تعریف کنید.
- در برنامه‌ی اصلی سناریوهای زیر را پیاده‌سازی کنید:
- یک کارت متروی تک سفره صادر می‌شود. دوبار برای استفاده از آن تلاش می‌شود.
- یک کارت متروی اعتباری/زمانی که برای سفر 7 سفر اعتبار دارد ولی تاریخ انقضای آن تا دیروز بوده است استفاده می‌شود.
- میزان اعتبار یک کارت مترو اعتباری نمایش داده می‌شود، سپس به اندازه‌ی 10 سفر شارژ می‌شود.

پ.ن:

- مرحله به مرحله برنامه شما باید با پاکسازی صفحه همراه باشد. (میتوانید از ماژول os استفاده نمایید).
- در تمام مراحل عملیات، گزارش گیری و ثبت وقایع الزامی است. (فایل metro.log)
- مدیریت استثنائات و تعریف استثنائات جدید و شخصی سازی شده اجباری میباشد.
- تمام مدلهای برنامه میبایست در فایل به نام tests.py تست نویسی شوند.
- امکانات اضافه تر در صورتی مورد قبول است که سناریو کلی و اولیه صورت سوال تکمیل شده باشد.
- از آنجا که این تمرین به نوعی نخستین میکرو پروژه محسوب میشود، لذا اتخاذ جریان کار مناسب یا به عبارتی workflow در گیت (Git) **بسیار ضروری** بوده و انتظار میرود که برای ارتقا و تکمیل برنامه خود یک شاخه (Branch) به نام develop داشته باشید و سپس برای انجام تغییرات در هر یک از دیگر

- شاخه‌های feature یا hotfix یک Pull Request (PR) ایجاد و ساخته شود.
- ارائه توضیحات تکمیلی در فایل README.md دارای نمره امتیازی خواهد بود.
- طراحی یک منو برای برنامه الزامی است.

نکات

- مهلت ارسال تمرین تا پایان روز چهارشنبه 30/06/1401 است.
- زین پس تمامی تحویل تمرین 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:

○ [فاطمه علی‌میرزائی](#)
 ○ [الهه یاسبان](#)

- ملاک و معیار ارزیابی تاریخ آخرین commit شما می‌باشد (بصورت استاندارد و اصولی کامیت انجام شود).
- برای هر کدام از سوالات، در صورت نیاز از خروجی دستورات عکس بگیرید و در کنار پاسخ خود قرار دهید.
- در انجام تمرین‌های بخش شبکه، ابزارهایی نظیر proxy یا vpn روی کامپیوتر شما فعال نباشند.
- در برخی مواقع لازم است cmd یا سایر ابزارها را در حالت administrator اجرا کنید تا خروجی مناسب به شما داده شود