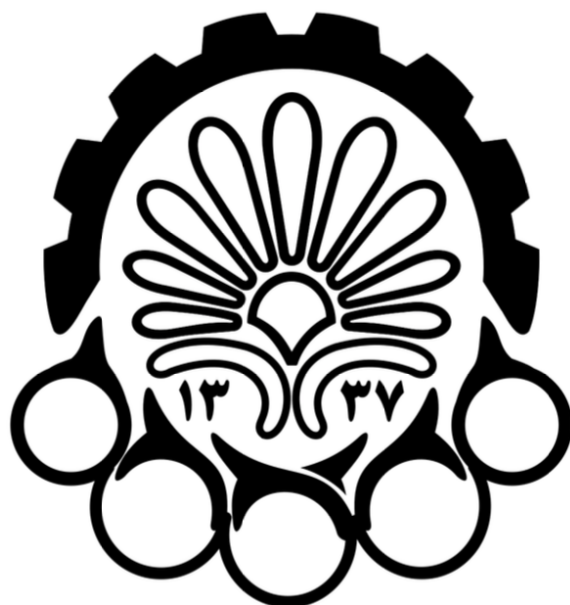


به نام خدا



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

تمرین اول درس مهندسی اینترنت  
پاییز ۱۴۰۲ - مهندس الوانی

## بخش تئوری

### سوال اول

در درس آموختید که پروکسی‌ها به دو نوع forward و reverse تقسیم می‌شوند.  
الف) نحوه عملکرد هر کدام را توضیح دهید.  
ب) دسته‌های کاربرد را توضیح دهید.  
ج) یک مثال از ابزارهای موجود از هر نوع را نام ببرید.

### سوال دوم

با توجه به درخواست http زیر به سوالات پاسخ دهید.

```
GET /aportal/index.html HTTP/1.1
Host: portal.aut.ac.ir
User Agent: Mozilla/5.0 (Macintosh; U; PPC Mac OS X; en) AppleWebKit/124
(KHTML, like Gecko) Safari/125
Accept: ext/xml, application/xml, application/xhtml+xml, text/html;q=0.9,
text/plain;q=0.8, image/png, *,*;q=0.5
Accept-Language: it
Keep-Alive: 300
Connection: keep-alive
```

الف) URL درخواستی چیست؟  
ب) کدام نسخه از HTTP استفاده می‌شود؟  
ج) مرورگر برای اتصال دائمی یا غیر دائمی درخواست می‌کند؟  
د) به نظر شما ابزار در نشان دادن نوع (و نسخه) مرورگر مورد استفاده مشتری در درخواست HTTP چیست؟

### سوال سوم

یک سرویس گیرنده HTTP پیام زیر را ارسال می‌کند:

```
GET http://portal.aut.ac.ir/index.html HTTP/1.1
User-agent: Mozilla/4.0
Accept: text/html, image/gif, image/jpeg
If-modified-since: 27 Feb 2017 08:10:00
```

الف) دو پاسخ عملی سرور HTTP را بنویسید. (status)  
ب) با فرض ارسال پیام از طریق Proxy، رفتار Proxy را در رابطه با وجود و عدم وجود local cache مشخص کنید.

### سوال چهارم

الف) توضیح دهید چه ویژگی‌هایی سبب عدم بهینه بودن نسخه اول پروتکل http شده‌اند.  
ب) چرا با وجود عدم بهینه نبودن، از این پروتکل به صورت وسیع استفاده می‌شود؟

### سوال پنجم

ارتباطات دنیای وب را میتوان در ۲ دسته stateless و stateful قرار داد.  
الف) این دسته بندی را به صورت مختصر توضیح دهید.  
ب) پروتکل http در کدام دسته قرار می‌گیرد و برای حل این مشکلات ناشی از این دسته‌بندی از چه روشی استفاده می‌کند؟

### سوال ششم

برای هر یک از سناریو های گفته شده نوع پروکسی استفاده شده را مشخص کنید:  
الف) استفاده از سرور های داخلی دانشگاه بجای سرور های مرکزی برای دریافت پکیج ها از پکیج منیجر (مانند apt برای Ubuntu)  
ب) تقسیم درخواست ها بر اساس مبدا جغرافیایی درخواست ها  
ج) اضافه کردن قابلیت احراز هویت برای یک سرویس بسیار قدیمی

### **بخش عملی**

در این بخش از شما می‌خواهیم که وارد صفحه گیت‌هاب شوید. سپس با استفاده از Developer tools مرورگر خود موارد زیر را گزارش کنید: (از F12 برای کروم می‌توانید استفاده کنید)

- ☐ فرآیند لود شدن صفحه و سایر فایل‌های مربوط به آن
- ☐ چه cookie هایی ست می‌شوند
- ☐ از چه ورژن و پروتکلی برای TLS استفاده می‌شوند
- ☐ برای authentication و authorization چه روشی استفاده شده‌است

این فرایند را یک مرتبه برای لود شدن صفحه اولیه گیت‌هاب و یک مرتبه زمان لاگین کردن به حساب خود شرح دهید.

امتیازی: به جای استفاده از developer tools مرورگر از نرم افزارهایی نظیر wireshark برای کسب اطلاعات ذکر شده استفاده کنید.

موفق باشید (: