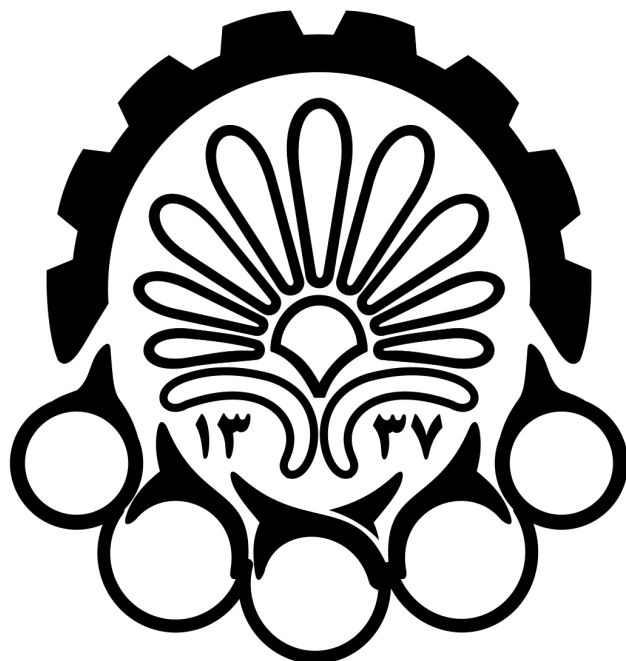


به نام خدا



دانشگاه صنعتی امیرکبیر
(پلی تکنیک تهران)

پروژه دوم درس شبکه‌های کامپیوتری

بهار ۱۴۰۰

مقدمه

در این پروژه قصد داریم telnet را پیاده‌سازی کنیم. تلنت پروتکل‌یست که اجازه ارتباط بین دو یا چند کامپیوتر به صورت اینترنتی یا شبکه‌ای را می‌دهد. در مرحله اول سوالات تشریحی وجود دارد که الزامی است به این سوالات پاسخ دهید. در مراحل بعدی با پیاده‌سازی بخش‌های مختلف برنامه، پروژه را تکمیل می‌کنیم.

قبل از شروع نکاتی وجود دارد که حائز اهمیت است:

- می‌توانید از هر زبانی برای پیاده‌سازی پروژه استفاده کنید.
- تمامی اعمال مربوط به ارسال و دریافت اطلاعات باید از طریق ایجاد سوکت و پروتکل TCP انجام شوند.
- پروژه شامل بخش‌های اصلی و امتیازی می‌باشد و بخش‌های امتیازی با رنگ قرمز در متن پروژه مشخص شده‌اند.
- پروژه به صورت تک نفره انجام می‌شود. مشورت با دوستان مشکلی ندارد و حتی توصیه می‌شود اما پروژه باید توسط خودتان پیاده‌سازی شود و تقلب یا کپی کردن از یکدیگر موجب از بین رفتن نمره شما می‌شود.
- پروژه تحویل حضوری دارد و تسلط کافی به سورس کد برنامه ضروری است و بخشی از نمره به صورت ضریب به تسلط شما وابسته می‌باشد.
- پاسخ خود را در فرمت CN_Proj2_9731000 آپلود نمایید.
- استفاده از کتابخانه‌ها در این پروژه مجاز نمی‌باشد.

سوالات تشریحی

درباره تلنت تحقیق کرده و به سوالات زیر پاسخ دهید:

1. تلنت چیست و کاربرد آن را شرح دهید.

2. امنیت تلنت چگونه است؟

3. پروتکل TLS را شرح دهید.

پیاده‌سازی

بخش اول: پیاده سازی قسمت مربوط به client

برنامه شما باید بتواند درخواست تلنت را به هاست از طریق پورت موردنظر ارسال کرده و پاسخ را نمایش دهند. همچنین باید قابلیت دریافت و ارسال فایل را در این بخش به برنامه خود اضافه کنید. قابلیت دیگری که برنامه شما باید در این بخش داشته باشد اسکن کردن بازه ای از ip ها و نمایش پورت‌های باز هر ip است.

زمانی که از عملکرد خود اطمینان حاصل کردید، با استفاده از dns lookup و برنامه خود به SMTP دانشگاه وصل شده و یک ایمیل برای خود بفرستید.

بخش دوم: پیاده سازی قسمت مربوط به سرور

در این قسمت باید Listener مربوط به برقراری ارتباط و اجرای دستورات روی پورت 23 را پیاده سازی کنید(توجه داشته باشید که کانکشن به صورت p2p می‌باشد و به سرور جدا نیازی نیست). برنامه شما باید بتواند وضعیت ارتباط(موفق یا ناموفق بودن آن) را نشان دهد و دستورات گرفته شده توسط listener را اجرا کند و جواب را برای طرف دیگر ارتباط بفرستد. در سمت فرستنده پاسخ‌های مربوطه باید نمایش داده شوند.

دستورات

• Upload:

این دستور به منظور ارسال فایل استفاده می‌شود.

telnet upload "path"

- **:Exec**

اجرای یک دستور دلخواه در سمت دیگر ارتباط.

```
telnet exec "command"
```

- **:Send**

ارسال پیغام متنی به سمت دیگر ارتباط. توجه کنید که محتوای پیام در این حالت قابل استخراج است.

```
telnet send "message"
```

- **:Encrypt**

ارسال پیغام متنی رمزنگاری شده. برای پیاده سازی این قسمت از پروتکل TLS استفاده کنید.

```
telnet send -e "message"
```

- **:History**

نمایش تاریخچه‌ای از دستورات وارد شده.

```
telnet history
```

برای دستورات send و encrypt پکت‌های فرستاده شده را در وایرشارک مشاهده و تحلیل کنید.

بجای استفاده از وایرشارک برای تحلیل می‌توانید دستور لاگ را پیاده سازی کنید. در این صورت در سمت کلاینت داده‌های دریافتی و ارسالی روی سوکت را ضبط کنید و حالت عادی و انکریپت شده داده را مقایسه کنید.

دستورات اجرایی توسط تلنت را در فایل ذخیره کنید و با فراخوانی دستور history آن‌ها را پرینت کنید. پیاده سازی این مورد در دیتابیس امتیازی می‌باشد.

برای ارتباط با تیم تدریس‌یاری می‌توانید با ایمیل NetworksSpring00@gmail.com در ارتباط باشید.

موفق باشید