

## درس برنامه نویسی پیشرفته

### گزارش پروژه

سید علی حسینی ۴۰۲۲۴۳۰۱۶

پریا پوردشت ۴۰۲۲۴۳۰۱۷

### تفاوت های سرور سوکت و http

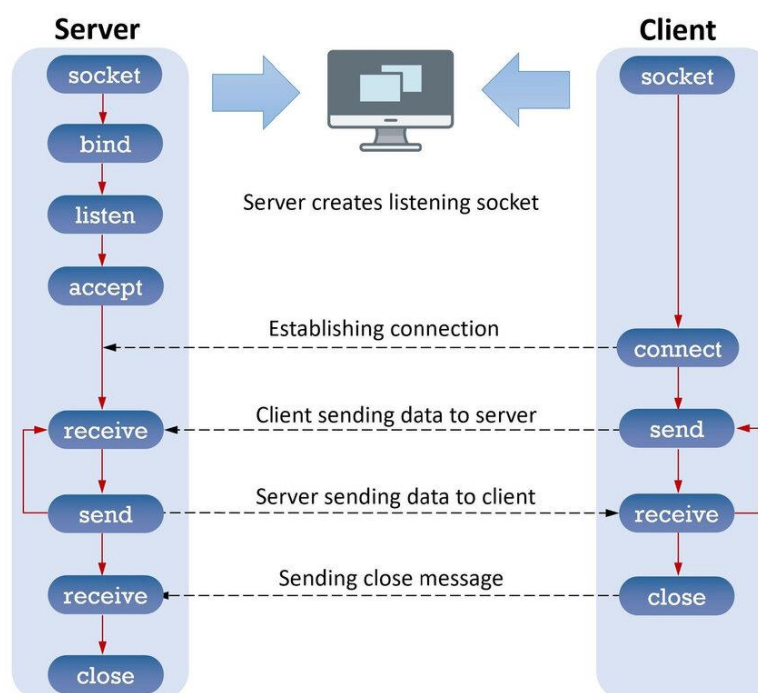
سازگار سوکت امکانی برای ارتباط میان پردازشی (Inter-Process Communication | IPC) به وسیله ایجاد نقاط ارتباطی نام گذاری شده ای است که مکاتبه بین آن ها رخ می دهد. یک سوکت به یک شماره پورت متصل است تا لایه TCP بتواند اپلیکیشنی را شناسایی کند که داده ها باید به آن فرستاده شوند.

در کد ما، سرور سوکت با استفاده از کلاس ServerSocket در پورت ۵۰۰۰ پیاده سازی شده است و به درخواست های ورود (لاگین) دانشجویان پاسخ می دهد. این سرور با استفاده از ارتباط مستقیم، اطلاعات ورود دانشجویان را بررسی و پاسخ مناسب را ارسال می کند.

پیاده سازی سوکت :

(۱) از پروتکل های سفارشی برای ارسال و دریافت داده استفاده می کند. این پروتکل ها می توانند به دلخواه تعریف شوند.

(۲) نیاز به مدیریت دستی اتصالات و ارتباطات دارد.



HTTP پروتکل یا منشوری است که برای انتقال مستندات ابرمتن استفاده می‌شود. این مستندات پایه و اساس شبکه جهانی وب محسوب می‌شوند. HTTP یک پروتکل مستقل از وضعیت (Stateless) است که بر اساس پروتکل TCP عمل می‌کند. پروتکل HTTP یک سویه است و در آن کلاینت درخواست را ارسال می‌کند و سرور پاسخ می‌دهد.

در کد ما، سرور HTTP با استفاده از کلاس `HttpServer` در پورت ۸۰۸۰ پیاده‌سازی شده است و چندین `Context` برای مدیریت درخواست‌های مختلف مانند ثبت‌نام، جزئیات دانشجو و غیره دارد.

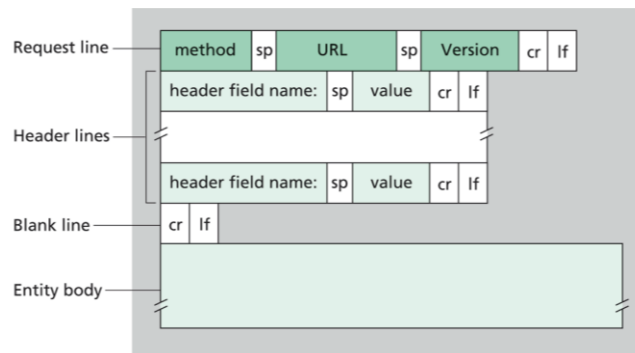
هدر درخواست‌های کد فلاتر را `Content-Type : application/json` تنظیم کردیم تا به سرور اعلام کند که داده‌های موجود در بدنه درخواست به فرمت JSON هستند. این کار به سرور کمک می‌کند تا داده‌ها را به درستی پردازش کند.

در سمت سرور هم هدر درخواست‌های کد فلاتر را `Content-Type : application/json` تنظیم کردیم که اعلام می‌کند که داده‌های موجود در بدنه پاسخ به فرمت JSON هستند.

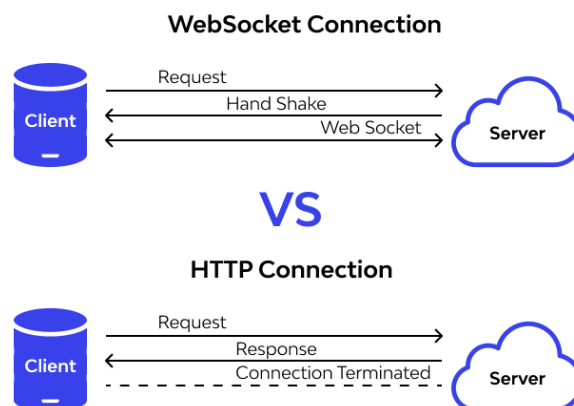
پیاده‌سازی سرور http :

- ۱) از قابلیت‌های آماده و استاندارد `HTTPServer` استفاده می‌کند که پیاده‌سازی را ساده‌تر می‌کند.
- ۲) مناسب برای وب‌سرویس‌ها و API ها که درخواست‌های مستقل و بدون وضعیت را پردازش می‌کنند.

بدنه ی درخواست http :



تفاوت دو سرور به روایت تصویر



## ب ( تفاوت های استفاده از دیتابیس و فایل

دیتابیس ها از زبان های پرس و جوی پیشرفته ای مانند SQL برای دسترسی و مدیریت داده ها استفاده می کنند. این زبان ها امکان جستجو و فیلتر کردن داده ها با کارایی بالا را فراهم می کنند و به کاربران اجازه می دهند تا با استفاده از دستورات مختلف، داده ها را استخراج و تحلیل کنند. همچنین دیتابیس ها ساختار داده های پیچیده تری را پشتیبانی می کنند و می توانند روابط میان داده ها را مدیریت کنند. این امر امکان ذخیره سازی و مدیریت داده های متنوع و پیچیده را فراهم می کند.

در کد ما از دیتابیس برای ذخیره سازی اطلاعات دانشجویان ، درس ها ، تمرین ها اساتید و روابط آنها استفاده شده است. در مقابل ، فایل ها قابلیت های پرس و جوی پیشرفته ای ندارند و برای جستجو و فیلتر کردن داده ها نیاز به پردازش دستی و کدنویسی اضافی است. این امر باعث می شود که مدیریت داده ها در فایل ها زمان بر و پیچیده باشد.

در کد ما از یک فایل JSON برای ذخیره سازی اطلاعات ورود دانشجویان (ID و پسوندها) استفاده شده است.