



# پروژه اول درس سیستم عامل

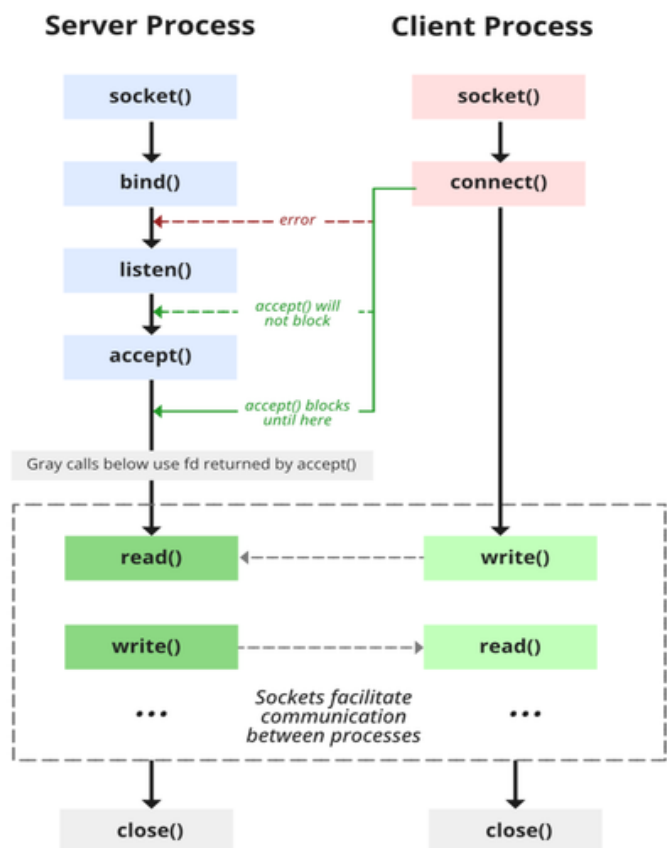
طراحان تمرین:

سینا طبسی، سروش صادقیان

استاد درس:

دکتر کارگهی

# سوکت چیست؟



State diagram for server and client model of Socket

State diagram for server and client model of Socket

- پایانه
- مکانیزم برقراری ارتباط میان دو پردازنده
- ارتباط دو طرفه
- سرور و کلاینت
- ارتباط TCP و UDP

# نحوه اجرای برنامه

- سرور (سامانه آموزشی)
- کلاینت (کاربر و ناظر)
- اتصال کلاینت ها به سرور
- حضور و عدم حضور سرور
- دریافت و ارسال درخواست های آموزشی
- ارتباط کلاینت ها با یکدیگر (کاربر با ناظر و برعکس)

# سامانه آموزش

- بر روی پورت A گوش می‌دهد
- وضعیت سامانه آموزش ("آماده خدمت رسانی" و یا "در حال تعمیر")
- اطلاع یافتن از وضعیت سامانه با استفاده از روش Heartbeat (به صورت Broadcast)
- برای وضعیت "آماده خدمت رسانی" هر یک ثانیه بر روی پورت B از طریق سیگنال یک پیام Heartbeat فرستاده می‌شود
- آماده خدمت رسانی
  - ارتباط کاربر با سامانه آموزش برای دریافت و ارسال درخواست‌های آموزشی
  - ذخیره درخواست‌های دریافت شده به صورت فایل با پسوند txt
  - ارتباط TCP
- در حال تعمیر
  - ارتباط کاربر با ناظران برای دریافت درخواست‌های آموزشی
  - ارتباط UDP و Broadcast

# کاربر

- بررسی وضعیت سرور با بررسی پورت B
- آماده خدمت رسانی
  - ارسال درخواست‌های جدید
    - ذخیره آن توسط سرور به صورت فایل txt
    - اضافه کردن موضوع درخواست (در صورت جدید بودن درخواست) به لیست درخواست‌های سامانه
    - دریافت درخواست‌های موجود
      - انتخاب یکی از موضوع درخواست‌ها
      - ذخیره درخواست به صورت فایل txt در سمت کلاینت همراه با مشخصات
- در حال تعمیر
  - درخواست دریافت موضوع درخواست از ناظران
  - ارسال موضوع درخواست توسط کاربر بر روی پورت A به صورت Network Broadcast
  - ارسال موضوع درخواست توسط یک ناظر برای کاربر در یک ارتباط مستقیم

# ناظر

- بررسی وضعیت سرور با بررسی پورت B
- آماده خدمت رسانی
  - دریافت درخواست‌های موجود
  - انتخاب یک درخواست و افزودن به لیست درخواست‌های ناظر
- در حال تعمیر
  - بررسی پورت A برای دریافت درخواست‌های کاربران
  - فرستادن درخواست‌های آموزشی برای کاربران (در صورت دارا بودن درخواست)

# درخواست آموزشی

- اطلاعات درخواست آموزشی
  - موضوع
  - نام و نام خانوادگی فرستنده
  - شماره دانشجویی
  - تعداد واحد گذرانده
  - تعداد واحدهای اخذ شده در ترم جاری
- ذخیره درخواست به صورت txt در سمت کلاینت و سرور

# TCP & UDP CONNECTION

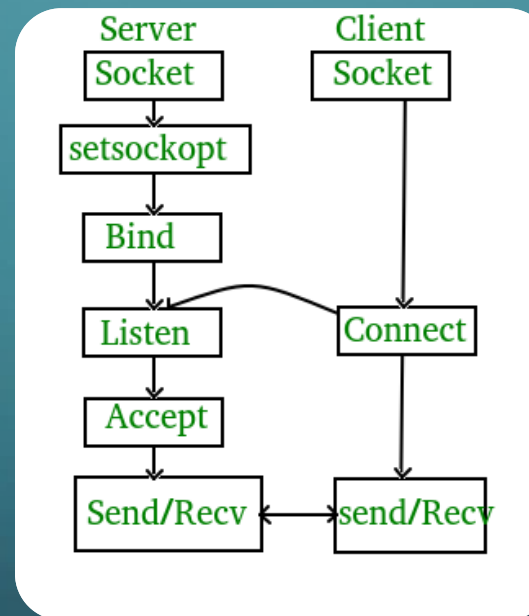
- Stages for Server

- `socket(domain, type, protocol)`
- `setsockopt(int sockfd, ...)`
- `bind(int sockfd, ...)`
- `listen(int sockfd, ...)`
- `accept(int sockfd, ...)`

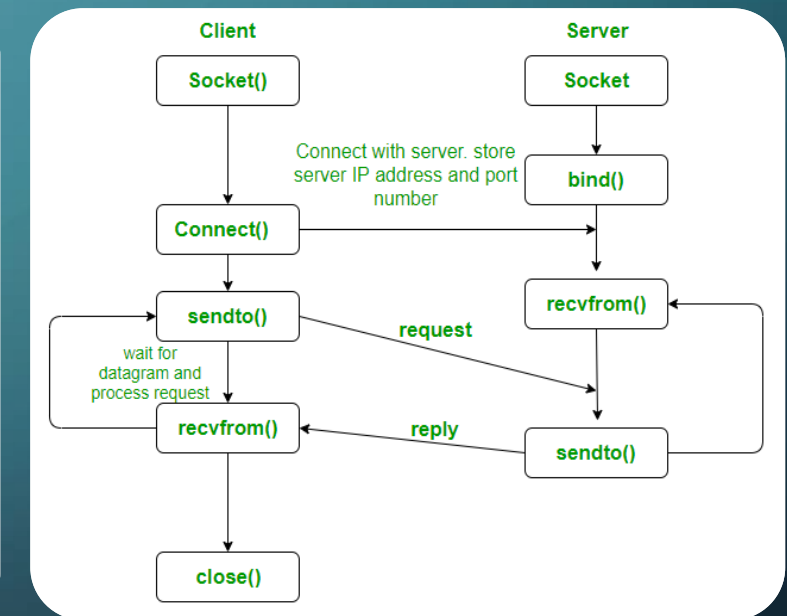
- Stages for Client

- `socket(domain, type, protocol)`
- `connect(int sockfd, ...);`

## TCP Connection



## UDP Connection





## ارتباط با دستیاران آموزشی پروژه

- لطفاً صورت پروژه را با دقت خوانده و در صورت داشتن سوال و ابهام، با ما از طریق ایمیل در ارتباط باشید.
  - معیار اصلی اجرای برنامه و نمره دهی، صورت پروژه آپلود شده در صفحه ایلرن می باشد.  
بنابراین به نکات گفته شده در این اسلایدها بسنده نکنید و صورت پروژه را با دقت مطالعه نمایید.
  - [sinatabassi80@gmail.com](mailto:sinatabassi80@gmail.com)
  - [sadeqiansoroosh@gmail.com](mailto:sadeqiansoroosh@gmail.com)
- موفق باشید.