محمد سیدی

سوال اول :

در شبکه برای انتقال داده ها باید آنها را به به بسته های کوچک داده تقسیم کنیم و در انتها دوباره آنها را به هم متصل کنیم. به این بسته های کوچک پکت می گویند.

در واقع پکت به کوچک‌ترین بخش قابل انتقال داده در شبکه گفته می‌شود که معمولاً شامل اطلاعات کنترلی و داده‌های اصلی است. داده های اصلی مربوط به اطلاعات اصلی ما و داده های کنترلی برای مشخص کردن مبدا و مقصد و اطلاعاتی از این قبیل است.

**قسمت‌های مرسوم پکت:**

1. **Header**   
   هدر شامل اطلاعات کنترلی مربوط به انتقال داده است. این بخش معمولاً در ابتدای پکت قرار دارد و برای مسیریابی و مدیریت انتقال استفاده می‌شود. اجزای مهم هدر عبارتند از:
   * **آدرس مبدأ (Source Address):** آدرس فرستنده داده.
   * **آدرس مقصد (Destination Address):** آدرس گیرنده داده.
   * **پروتکل (Protocol):** نوع پروتکلی که در انتقال داده استفاده می‌شود. مثلاً TCP یا UDP
   * **شماره توالی (Sequence Number):** ترتیب پکت‌ها برای بازسازی داده‌های اصلی.
   * **پرچم‌ها (Flags):** اطلاعات کنترلی مثل شروع، پایان، یا کنترل خطا.
2. **Payload بار داده**این بخش شامل داده‌های اصلی (data) است که فرستنده قصد انتقال آن را دارد. برای مثال، محتوا می‌تواند یک فایل، پیام، یا درخواست HTTP باشد.
3. **Trailer تریلر**   
   تریلر (که گاهی به آن "Footer" نیز گفته می‌شود) معمولاً در انتهای پکت قرار دارد و شامل اطلاعاتی برای تشخیص خطا است. اجزای رایج آن:
   * **کد بررسی خطا (Error Checking - CRC):** برای اطمینان از سالم بودن داده‌ها.
   * **علامت پایان (End of Frame):** نشان‌دهنده پایان پکت.