



## CAPÍTULO 3 - LISTA DE EXERCÍCIOS E REVISÃO

**Nome:** Neander Danubio

**Matrícula:** 385212

- Quais os princípios de transferência confiável de dados?

Entende-se por transferência confiável quando há a garantia que os pacotes chegaram ao destino e os dados não serão corrompidos.

“Com um canal confiável, nenhum dos dados transferidos é corrompido (trocado de 0 para 1 ou vice-versa) nem perdido, e todos são entregues na ordem em que foram enviados.”

- Conceitue número de sequência e ACKs.

ACKs (acknowledgment) é uma forma de um host indicar que receber um determinado pacote enviando o bit ACK para o host original (cliente). Isso é denominado de resposta positiva (ACK), quando o bit 1 é devolvido pelo processo que recebeu o pacote ou resposta negativa (NAK), quando o bit 0 é devolvido.

Pode surgir um problema de duplicação de pacotes ACK/NAK. Para resolver esses problemas, que é usado no TCP, é adicionar um novo campo no pacote com um *número de sequência*. Os pacotes seriam enumerados com esse *número de sequência* e assim o destinatário saberia se tratar de retransmissão ou não.

- Compare Go-Back-N e repetição seletiva.

Go-Back-N surge em decorrência de problemas advindos do paralelismo. Que é o conceito de enviar mais de um pacote concomitantemente. Com o protocolo Go-Back-N o host tem a permissão de enviar até N pacotes sem necessidade de reconhecimento (ACK/NAK). Com o Go-Back-N podem surgir outros problemas de retransmissão demasiada de pacotes. Por isso surge como solução a repetição seletiva, que tem por princípio evitar retransmissão desnecessárias. Somente pacotes suspeitos de conter erros que são retransmitidos.

- O que é retransmissão rápida?

Dado que um host remetente envia vários segmentos seguidos, pode haver uma grande quantidade de ACK. Para que o remetente não fique esperando o temporizador, ele reenvia o segmento após três recebimentos de ACK. A isso dá se o nome de retransmissão rápida.

- Conceitue handshaking de 3 vias do TCP.

Seja um processo executando em um host A. este deseja fazer uma conexão com um processo do host B. O processo de A envia um segmento ao processo B. como se fosse uma ‘saudação’, uma ‘apresentação’. O processo de B, em seguida, envia um segmento para o processo de A. Por fim, o processo de A envia um terceiro

segmento, que pode conter uma ‘carga útil’. Por estabelecer essa conexão com 3 segmentos, essa conexão é chamada de apresentação de 3 vias (3-way handshake).

6. Explique o controle de fluxo do TCP.

O controle de fluxo está associado à problemática do estouro do buffer. Ou seja, o buffer de um processo na camada de aplicação vai recebendo os pacotes. Pode ser que a aplicação demore para ler os dados recebidos. Daí o TCP provê um meio de controlar esse fluxo. Esse meio é uma forma de equilibrar as taxas de recebimento e leitura do buffer.

7. Explique o conceito de controle de congestionamento. Quais os tipos de controle de congestionamento do TCP?

O congestionamento de rede surge quando várias fontes (host) enviam seus pacotes a taxas muito altas. Os tipos de controle são o controle de congestionamento fim a fim e o controle de congestionamento assistido pela rede. Para controle de congestionamento fim a fim a camada de rede não oferece suporte a camada de transporte. O TCP reduz o tamanho da janela de acordo com a perda de pacotes. Para controle de congestionamento assistido pela rede a camada de rede oferece um meio de informar a camada de transporte sobre o congestionamento. Isso pode ser feito com um bit para indicar o congestionamento ou não.

8. Como funciona o QUICK? Quais suas principais características e vantagens?

É um protocolo sugerido pelo google que possui as melhores vantagens do TCP e UDP. Ou seja, confiabilidade e rapidez. É usado ainda para as seguintes finalidades: redução do tempo de conexão, redução de perdas de pacotes, estabilidade e facilidade em evoluir.

9. Sobre o protocolo UDP, responda às questões interativas sobre demux:

[http://gaia.cs.umass.edu/kurose\\_ross/interactive/UDP\\_Mux\\_Demux.php](http://gaia.cs.umass.edu/kurose_ross/interactive/UDP_Mux_Demux.php)

10. Sobre o protocolo TCP, responda às questões interativas sobre demux:

[http://gaia.cs.umass.edu/kurose\\_ross/interactive/TCP\\_Mux\\_Demux.php](http://gaia.cs.umass.edu/kurose_ross/interactive/TCP_Mux_Demux.php)

11. Responda a questão interativa sobre Checksum:

[http://gaia.cs.umass.edu/kurose\\_ross/interactive/internet\\_checksum.php](http://gaia.cs.umass.edu/kurose_ross/interactive/internet_checksum.php)

12. Sobre o TCP, responda as questões sobre sequencia e ACKs com perda de segmentos [http://gaia.cs.umass.edu/kurose\\_ross/interactive/tcp\\_segloss.php](http://gaia.cs.umass.edu/kurose_ross/interactive/tcp_segloss.php)

13. Responda as questões interativas sobre retransmissões

TCP: [http://gaia.cs.umass.edu/kurose\\_ross/interactive/tcp\\_retrans.php](http://gaia.cs.umass.edu/kurose_ross/interactive/tcp_retrans.php)