

Resposta da lista 4 S.O.

1 - (a) **Comunicação bloqueante ou não-bloqueante:** Como o envio e a recepção bloqueiam as tarefas enviadas, isso impede que haja interferência na hora da troca de mensagens de dados, uma vantagem disso é o tempo de espera para o emissor e o receptor.

(b) **Canais com buffering ou sem buffering:** Se o canal possuir um buffering, o emissor pode enviar vários dados para o receptor ao mesmo tempo sem se preocupar, pois o receptor vai reenviando um a um através do buffer, a desvantagem é que se a capacidade do buffering for finita e o emissor acabar atingindo, ele terá que esperar o receptor receber alguns dados para liberar espaço.

Sem buffering: a comunicação é feita de forma direta, sem cópias intermediárias, o que torna o processo mais rápido, em contrapartida o emissor e o receptor permanecem bloqueados até finalizar o envio.

(c) **Comunicação por mensagens ou por fluxo:** A abordagem por mensagem tem como vantagem o envio de dados como pacotes, então esse dado é enviado e recebido de forma completa. A desvantagem é que caso perca algum dado no meio do caminho não é possível receber meia mensagem.

Na abordagem por fluxo é criado um canal onde o emissor vai enviar dados que serão lidos de forma sequencial, respeitando a ordem de envio. A desvantagem é que não será possível priorizar algum dado por para ser lido primeiro.

(d) **Mensagens de tamanho fixo ou variável:** No fixo, tem como vantagem o conhecimento por parte do receptor de saber que ele precisa reservar espaço de memória suficiente para o recebimento dos dados, em contrapartida, aquele espaço de memória reservado pode ou não ser utilizado, e o espaço não utilizado acaba ficando preso sem que outros processos possam utilizá-los.

Na mensagem variável, faz com que o receptor esteja sujeito ao recebimento de mensagens de qualquer tamanho, em compensação o espaço de memória fica até o recebimento das mensagens.

(e) **Comunicação 1:1 ou M:N:** Na comunicação 1:1 há uma conexão direta entre emissor e receptor, através de um canal fazendo com que o envio das mensagens seja de forma rápida.

Na desvantagem o emissor só pode enviar dados para um receptor de cada vez.

Na M:N, há uma conexão entre vários emissores e receptores, fazendo com que o envio das mensagens se torne um pouco lento, mas em compensação existe uma comunicação simultânea entre vários emissores e receptores, fazendo com que não seja preciso criar várias comunicações.

2 -

Síncrona: Quando as operações de envio e recepção de dados bloqueiam (suspendem) as tarefas envolvidas até a conclusão da comunicação. O emissor será bloqueado até que a informação seja recebida pelo receptor, e vice-versa. Esta modalidade de interação também é conhecida como comunicação bloqueante.

Assíncrona: Um sistema com comunicação assíncrona, as primitivas de envio e recepção não são bloqueantes. Caso a comunicação não seja possível no momento em que cada operação é

invocada, esta retorna imediatamente com uma indicação de erro. Deve-se observar que, caso o emissor e o receptor operem ambos de forma assíncrona, torna-se necessário criar um canal ou buffer para armazenar os dados da comunicação entre eles. Sem esse canal, a comunicação se tornará inviável, pois raramente ambos estarão prontos para comunicar ao mesmo tempo. Esta forma de comunicação, também conhecida como comunicação não-bloqueante

3 -

(a) A comunicação indireta (por canais) é mais adequada para sistemas distribuídos.

(b) Canais com capacidade finita somente são usados na definição de algoritmos, não sendo implementáveis na prática.

(errada, pois a maioria dos sistemas reais opera com canais de capacidade finita)

(c) Na comunicação direta, o emissor envia os dados diretamente a um canal de comunicação.

(d) Na comunicação por fluxo, a ordem dos dados enviados pelo emissor é mantida do lado receptor.

(errada, pois na comunicação por informação enviada pode ser como uma sequência de mensagens independentes, cada uma com seu próprio conteúdo, ou como um fluxo sequencial e contínuo de dados, imitando o comportamento de um arquivo com acesso sequencial.

(e) Na comunicação por troca de mensagens, o núcleo transfere pacotes de dados do emissor para o processo receptor.

4 -

(a) Na comunicação semi-bloqueante, o emissor espera indefinidamente pela possibilidade de enviar os dados.

(Errada pois nesta comunicação o emissor espera durante um prazo pré-definido pela possibilidade de enviar os dados).

(b) Na comunicação síncrona ou bloqueante, o receptor espera até receber a mensagem.

(c) Um mecanismo de comunicação semi-bloqueante com prazo $t = \infty$ equivale a um mecanismo bloqueante.

(d) Na comunicação síncrona ou bloqueante, o emissor retorna uma mensagem de erro caso o receptor não esteja pronto para receber a mensagem.

(Errada, pois nesta comunicação o emissor retorna uma mensagem de erro caso o receptor não esteja pronto para receber a mensagem.

(e) Se o canal de comunicação tiver capacidade nula, emissor e receptor devem usar mecanismos não-bloqueantes.

(Errada, pois se o canal de comunicação tiver capacidade nula, o emissor e receptor devem usar mecanismos bloqueantes.

(f) A comunicação não-bloqueante em ambos os participantes só é viável usando canais de comunicação com buffer não-nulo.