

1.

(a) como o envio e a recepção bloqueiam as tarefas enviadas, isso impede que haja interferência na hora de troca mensagens de dados, uma vantagem disso é o tempo de espera para emissor e o receptor.

(b) com o buffering se o canal possuir um buffering, o emissor 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) essa abordagem tem como contagem o envio de dados como partes, então como dado é enviado e recebendo de forma completa.

Comunicação por fluxo: é quando a informação enviada pelo emissor ao receptor pode ser vista basicamente de duas formas: 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. A desvantagem é que não é possível organizar algum dado para ser lido primeiro.

(d) tem como contagem o conhecimento por parte do receptor de saber que ele precisa de espaço da memória suficiente para o reconhecimento dos dados, em contrapartida aquele espaço de memória reservado pode não ser utilizado, e o espaço não utilizado acaba ficando preso sem que outras possam utiliza-lós.

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

(e) quando exatamente um emissor e um receptor interagem através do canal de comunicação; é a situação mais frequente, implementada por exemplo nos pipes e no protocolo TCP. Como desvantagem temos o fato de que o emissor só pode enviar dados para um receptor de cada vez.

M:N - quando um ou mais emissores enviam mensagens para um ou mais receptores. Duas situações distintas podem se apresentar neste caso.

2

R: 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: em 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.

(d) II, III

I está errada porque na comunicação semi-bloqueante, o emissor espera durante um prazo pré-definido pela possibilidade de enviar os dados.

IV está errada porque é na comunicação assíncrona ou não-bloqueante, o emissor retorna uma mensagem de erro caso o receptor não esteja pronto para receber a mensagem.

V está errada porque a comunicação com semântica bloqueante usando canais com buffer é chamada Rendez-Vous.

4.

(c) III, IV, V

I está errada porque na comunicação semi-bloqueante, o emissor e receptor esperam pelo envio dos dados, mas raramente ambos estarão prontos para comunicar ao mesmo, torna-se necessário criar um buffer.

II está errada porque se o canal de comunicação tiver capacidade nula, emissor e receptor devem usar mecanismos bloqueantes.

5.

(c) II, IV

II está errada porque a maioria dos sistemas reais opera com canais de capacidade finita.

IV está errada porque 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.

6.

(a) I, III

I está errada porque na comunicação por troca de mensagens, a implementação deste canal se baseia nas primitivas de mensagem, como receptor envia a mensagem e o receptor.

III está errada porque se a capacidade do buffer do canal de comunicação for considerada infinita, o emissor sempre pode enviar dados, que serão armazenados no buffer do canal enquanto o receptor não os consumir.

7.

(b) I, II

III está errada porque os processos que se comunicam por memória compartilhada podem acessar a mesma área do núcleo.

IV está errada porque os pipes Unix são um bom exemplo de comunicação 1:1

V A comunicação através de memória compartilhada é ineficiente caso a comunicação seja muito volumosa e frequente, ou envolva muitos processos.

8

(d) V

I está errada porque em um mecanismo mailbox, cada mensagem é recebida por apenas um receptor.

II está errada porque em um canal de eventos, cada mensagem é recebida por todos os receptores.

III está errada porque as filas de mensagens POSIX são um bom exemplo de canal de mailbox.

IV. Nas filas de mensagens POSIX, as mensagens transitam através de arquivos UNIX System V criados especialmente para manipulação de filas de mensagens.