

PERGUNTA 37 (DEADLOCK)	PERGUNTA 37 (DEADLOCK)
O que é um Deadlock?	O termo Deadlock , que podemos traduzir por " Impasse " ou mais vulgarmente " Beco sem saída ", é usado para descrever quando um processo ou thread fica travado aguardando uma resposta que jamais chegará a menos que alguém intervenha . Isso geralmente acontece quando um processo A precisa da resposta de um processo B, que só dará a resposta se o processo A terminar .
Como a Condição de Exclusão Mútua pode causar em Deadlock?	A Condição de Exclusão Mútua é quando um recurso só pode ser utilizado por apenas um processo por vez . Isso faz com que todos os processos que precisam daquele recurso fiquem parados esperando em fila para utilizá-lo mas nunca conseguem , gerando deadlock nos processos que não conseguem ir para frente.
Como a Condição de Posse de Espera pode causar em Deadlock?	A Condição de Posse de Espera é quando um processo que obteve a posse de um recurso , como o processador por exemplo, e retém esse recurso enquanto espera para obter outros recursos que demoram para chegar ou não chegam , deixando o processador num eterno processo de espera, travando todo o sistema .
Como a Condição de Não-Preempção pode causar em Deadlock?	A Condição de Não-Preempção é quando um processo não pode ser interrompido até ser terminado. Mas caso esse processo em execução tenha sobre a sua posse um recurso que o sistema não poderá tirá-lo até que seja terminado e outros processos precisem desse recurso para continuar, isso vai gerar um deadlock nos processos em espera.
Como a Condição de Espera Circular pode causar em Deadlock?	A Condição de Espera Circular é quando 2 ou mais processos ficam travados em "cadeia circular" esperando um processo que só será conseguido quando um processo que também está travado está esperando recursos de um processo que está travado .
Que tipo de soluções podemos empregar para impedir deadlocks?	Prevenção de Deadlock: eliminar todas condições que possam provocar um deadlock; Evitação de Deadlock: negar uma determinada condição; (Nesse caso é preciso estar atento a possíveis efeitos colaterais) Deteção de Deadlock: algoritmo que identifica deadlocks; Recuperação de Deadlock: algoritmo que eliminam deadlocks e libera o escalonamento de processos;
Que efeitos colaterais uma Evitação de Condições poderia provocar num Sistema Operacional?	Evitar Condição de Espera: prejudica a alocação de recursos; Evitar Condição de Não-Preempção: os processos podem acabar sendo reiniciados muitas vezes sobrecarregando o sistema; Evitar Condição de Espera Circular: Exige que o programador determine a ordenação ou o uso dos recursos do sistema; Evitar Exclusão Mútua: Não pode ser evitado;
Que efeitos colaterais algoritmos de Deteção e Recuperação de Deadlocks poderiam provocar num Sistema Operacional?	Esses algoritmos exigem um tempo de execução significativo o que pode acabar exigindo muito do processamento.