

DEPARTAMENTO DE TELEMÁTICA
DISCIPLINA SISTEMA DE TEMPO REAL
LISTA DE EXERCÍCIO

01. Defina sistema de tempo-real.
02. Cite dois exemplos de sistemas de tempo real.
03. Conceitue tempo de resposta.
04. Em um sistema de tempo real, em relação a sua resposta, o funcionamento correto do sistema é verificado quando?
05. Diferencie sistema de tempo real hard de sistema de tempo real soft.
06. Conceitue deadline.
07. Cite 3 características de sistemas de tempo real.
08. Em relação a sistemas de tempo real, diferencie confiabilidade de segurança.
09. Cite 2 linguagens utilizadas para aplicações de tempo real.
10. Em relação a tempo de resposta e ao tempo de desenvolvimento, diferencie uma aplicação desenvolvida em linguagem assembly de uma aplicação desenvolvida em linguagem JAVA.
11. O que seriam processos concorrentes?
12. Cite e conceitue dois estados de um processo?
13. Diferencie processo periódico de processo esporádico.
14. Cite 3 facilidades que uma linguagem deve apresentar para oferecer execução concorrente.
15. Diferencie processos independente, cooperante e competidor quanto à utilização de recursos de hardware limitados.
16. Elabore um algoritmo para um programa que realize a seguinte tarefa: o processo C deve inicializar uma variável com 0. Depois, deve enviar esse valor para o processo A, que, por sua vez, deve adicionar ao valor recebido 10. Posteriormente, o processo A deve enviar esse valor ao processo B, que, por sua vez, deve adicionar ao valor recebido 10. Posteriormente, o processo B deve enviar esse valor ao processo C, que, por sua vez, deve adicionar ao valor

recebido 10. E assim, o ciclo continua. Qualquer processo que receber o valor 200 deve enviar uma mensagem de encerramento de aplicação para o próximo processo, na seqüência, e deve finalizar. Os outros processos recebendo essa mensagem devem fazer a mesma coisa. OBS: Os processos devem ser concorrentes e os envios de mensagens devem ser sincronizados.

17. Elabore um algoritmo para um programa que realize o seguinte: três processos A, B e C realizam as seguintes tarefas, respectivamente. O processo A fica monitorando (lendo) o pino B1 do controlador a cada 2 segundos. O processo B gera um sinal PWM no pino B2 do controlador. O processo C realiza um cálculo com uma variável inicial. Os processos A e B devem, a cada intervalo fixo de tempo, enviar uma mensagem para o processo C. Isso indicaria que os processos A e B estão em execução. O não recebimento de uma mensagem pelo processo C, indicaria o bloqueio de um dos processos. Assim, o processo C deve passar a executar a tarefa do processo bloqueado. OBS: o processo C deve ter uma réplica do escopo dos processos A e B para possível execução; os processos devem ser concorrentes e o envio de mensagem deve ser sincronizado.