

**U.C. 21108**

**Sistemas Distribuídos**

**06 de Julho de 2017**

### **INSTRUÇÕES**

**PARA A RESOLUÇÃO DO EXAME, ACONSELHA-SE QUE LEIA ATENTAMENTE O SEGUINTE:**

- 1) O estudante deverá responder à prova na folha de exame e preencher o cabeçalho e todos os espaços reservados à sua identificação, com letra legível.
- 2) Verifique no momento da entrega da(s) folha(s) de ponto se todas as páginas estão rubricadas pelo vigilante. Caso necessite de mais do que uma folha de exame, deverá numerá-las no canto superior direito.
- 3) Em hipótese alguma serão aceites folhas de exame dobradas ou danificadas.
- 4) Exclui-se, para efeitos de classificação, toda e qualquer resposta apresentada em folhas de rascunho.
- 5) Este exame consta de 8 questões de desenvolvimento. O exame que lhe foi entregue termina com a palavra FIM.
- 6) Verifique o exemplar que lhe foi entregue, e no caso de estar incompleto ou com qualquer deficiência, deve dirigir-se ao professor vigilante.
- 7) O **exame é feito sem consulta**.
- 8) O tempo disponível para a resolução do teste é de 150 minutos
- 9) A cotação das perguntas é indicada junto de cada uma.

1. Discuta a questão dos nomes (*naming*) aplicada a regiões de memória compartilhada. (2 valores)
  
2. Explique como é possível que uma sequência de pacotes transmitidos através de uma *wide area network* (WAN) cheguem ao destino numa ordem diferente da que foram enviados. Porque não acontece o mesmo numa rede local? (2 valores)
  
3. Explique por que UDDI pode ser descrito como sendo tanto um serviço de nomes como um serviço de diretório, mencionando os tipos de interrogações que podem ser feitas. O segundo 'D' no nome UDDI refere-se a "descoberta" - é UDDI realmente um serviço de descoberta? (2 valores)
  
4. Sugira um desenho para um serviço de notificação de caixa de correio que se destina a armazenar notificações em nome de vários subscritores, permitindo que estes especifiquem quando pretendem que as notificações sejam entregues. Explique como os subscritores que não estão sempre ativos podem fazer uso do serviço que irá sugerir. Explique também como vai o serviço lidar com subscritores que entram em *crash* enquanto têm a entrega ligada. (4 valores)
  
5. As garantias oferecidas pelos servidores convencionais podem ser violadas por:
  - i) Danos físicos ao *host*;
  - ii) Os erros ou inconsistências criadas pelos administradores de sistemas;
  - iii) os ataques bem sucedidos à segurança do *software* do sistema;
  - iv) erros de *hardware* ou *software*.

Dê dois exemplos de possíveis incidentes para cada tipo de violação. Qual deles poderia ser descrito como uma quebra de confiança ou um ato criminoso? Seriam quebras de confiança, se ocorressem num computador pessoal que estava contribuindo com alguns recursos para

- um serviço de *peer-to-peer*? Por que é isso relevante para os sistemas *peer-to-peer*? (3 valores)
6. Considere uma extensão da definição de bloqueio de duas fases a aplicar às transações distribuídas. Explique como esta é assegurada por transações distribuídas usando um bloqueio local estrito de duas fases. (3 valores)
7. Um *router* que separa o processo  $p$  de dois outros,  $q$  e  $r$ , falha imediatamente após  $p$  iniciar o *multicasting* da mensagem  $m$ . Considerando que o sistema de comunicação em grupo é *view-synchronous*, explique o que sucede a seguir a  $p$ . (2 valores)
8. Explique como é que *caching* ajuda a disponibilidade de um serviço de nomes? (2 valores)

**FIM**