

**U.C. 21108**

**Sistemas Distribuídos**

**09 de junho de 2016**

**-- INSTRUÇÕES --**

- 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.
- Sempre que não utilize o enunciado da prova para resposta, poderá ficar na posse do mesmo.
- 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.
- Em hipótese alguma serão aceites folhas de exame dobradas ou danificadas.
- Exclui-se, para efeitos de classificação, toda e qualquer resposta apresentada em folhas de rascunho.
- Os telemóveis deverão ser desligados durante toda a prova e os objectos pessoais deixados em local próprio da sala de exame.
- A prova é constituída por 2 páginas incluindo esta e termina com a palavra **FIM**. Verifique o seu exemplar e, caso encontre alguma anomalia, dirija-se ao professor vigilante nos primeiros 15 minutos da mesma, pois qualquer reclamação sobre defeito(s) de formatação e/ou de impressão que dificultem a leitura não será aceite depois deste período.
- Utilize unicamente tinta azul ou preta.
- Apresente os cálculos e justificações necessárias ao suporte da sua resposta. As respostas que não se encontrem adequadamente documentadas serão fortemente penalizadas.

**Duração: 90 minutos**

1. O serviço *Network Time Protocol* (NTP) pode ser utilizado para sincronizar relógios dos computadores. Explique por que, mesmo com esse serviço, não é garantido nenhum limite à diferença dada entre dois relógios? (3 valores)
  
2. Podem os *firewalls* impedir ataques de negação de serviço? Que outros métodos estão disponíveis para lidar com esse tipo de ataques? (3 valores)
  
3. Considere um servidor simples que realiza pedidos de clientes sem aceder a outros servidores. Explique por que geralmente não é possível definir um limite para o tempo gasto por esse servidor para responder a uma solicitação do cliente. O que precisa ser feito para tornar o servidor capaz de executar os pedidos dentro de um tempo limitado? Será isso uma opção prática? (2 valores)
  
4. Estender a definição de bloqueio de duas fases para aplicar a transações distribuídas. Explique como esta é assegurada por transações distribuídas usando um bloqueio estrito de duas fases localmente. (2 valores)
  
5. Discuta a ausência de uma distinção sintática (como o uso de um ponto final '.'), entre os nomes absolutos e relativos no DNS? (2 valores)

**FIM**