

**1º Exame de Computação Móvel**  
**IST - MEIC/MERC - 30 de Junho - 2º Semestre - 2008/09**  
**Duração: 1h30m**

**Atenção:**

Utilize as folhas adequadas para exame do IST.  
Identifique cada uma das folhas que utilizar.  
Justifique todas as suas respostas.  
Respeite a ordem das perguntas.  
Seja sucinto.

**Cotação:**

Cada questão vale 2 valores.

1. Diga se a realidade virtual é ou não uma solução adequada para suportar a computação ubíqua.
2. Considere a seguinte afirmação: "Suponha que pretende levantar um objecto pesado. Para tal, pode i) pedir ao seu funcionário que levante o objecto por si ou, alternativamente, ii) pode levantar o objecto sem esforço, quase de forma inconsciente." Qual destas duas hipóteses corresponde melhor à visão de computação ubíqua?
3. No âmbito da computação ubíqua diga o que entende por *localized scalability* (escalabilidade localizada).
4. Considere o sistema SEER. Diga em que consiste a definição de *sequence-based semantic distance*. Qual a desvantagem desta solução em relação à noção de *lifetime semantic distance*?
5. Considere as várias *session guarantees* (garantias de sessão) possíveis num âmbito de sistema distribuído com uma base de dados replicada em vários servidores (e.g. Bayou). Tenha em conta o cenário seguinte numa empresa que vende veículos comerciais na qual os vendedores se podem ligar a qualquer servidor em qualquer instante:
  - existe uma tabela na base de dados em que cada registo é relativo a um modelo de veículo e suas características;
  - cada registo corresponde a um modelo;
  - cada campo em cada registo na tabela corresponde a uma característica do produto (e.g. preço, unidades existentes, etc.);
  - cada um dos vendedores vende apenas um modelo distinto dos restantes;
  - a base de dados é alterada pelos vários vendedores existentes de modo a reflectir o número de unidades já vendidas, i.e. cada vendedor decrementa/incrementa o número de unidades existentes tendo em conta as unidades vendidas/compradas do modelo de que é responsável.Diga qual a *session guarantee* que se deve aplicar de modo a garantir que cada vendedor sabe sempre qual o valor exacto de unidades existentes do modelo que vende.
6. No âmbito da reciclagem automática de memória de sistemas de objectos replicados, diga qual a funcionalidade da regra denominada *Clean Before Deliver Replica*? Dê um exemplo da situação errónea que pode suceder caso esta regra não seja aplicada.
7. Considere um sistema de computação móvel no qual a privacidade dos dados num PDA é conseguida usando a solução denominada *Transient Authentication*. Neste ambiente, em que consiste um ataque do tipo *tailgating*? As soluções que apresenta são também capazes de contrariar este ataque?
8. Considere um sistema de *service discovery* (descoberta de recursos) organizado de forma hierárquica. Os *Bloom filters* podem ser usados para fazer que o sistema escale de forma adequada?
9. Considere o protocolo SLP e diga qual a vertente da segurança que foi considerada (se é que alguma o foi).
10. Os sistemas que permitem localizar objectos e/ou pessoas permitem desenvolver aplicações que, por exemplo, facilitam a interação social. Aponte um dos problemas mais relevantes neste tipo de utilização dos sistemas de localização. O que deve ser assegurado pelo sistema de middleware e pelas aplicações de modo a resolver o problema que indicou?