

1º Exame de Computação Móvel
IST - MEIC/MERC - 19 de Julho - 2º Semestre - 2007/08
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. Mark Weiser, quando primeiro propôs a visão de computação ubíqua rejeitou a possibilidade de usar tecnologias de realidade virtual para a suportar. Porquê?
2. Considere o *research challenge* denominado *invisibility*. Diga em que consiste e relacione com o esforço dispendido pelo utilizador na interação com os dispositivos que o rodeiam.
3. Os mecanismos de *hoarding* e de *pre-fetching*, apesar de similares, diferem em vários aspectos. Indique uma diferença fundamental.
4. Uma das técnicas usadas para fazer *hoarding* implica a detecção dos *working sets* dos processos.
 - (a) Qual a monitorização que tem de ser efectuada para suportar esta solução?
 - (b) O que é feito no momento do *hoarding* com a informação relativa aos *working set* dos processos? Dê um exemplo.
5. Considere o sistema de ficheiros AFS estendido de modo a suportar o modo de operação designado por parcialmente ligado (*partially connected*). Uma vez que este não suporta nenhum mecanismo de *hoarding* diga como é que um utilizador deveria proceder para aumentar a probabilidade de, enquanto desligado, ter na *cache* do seu computador (cliente) os ficheiros e as aplicações necessárias para executar o seu trabalho (sem ter voltar a ligar-se ao servidor). Quais as dificuldades/desvantagens da solução que apresenta?
6. Considere a noção de *lifetime semantic distance*.
 - (a) Diga em que consiste e dê um exemplo usando 3 ficheiros, A, B e C, no qual a *lifetime semantic distance* entre todos eles é zero.
 - (b) Diga se concorda com a afirmação seguinte: embora a noção de *lifetime semantic distance* inclua a designação de *distance*, esta não tem de facto as propriedades que se atribuem às métricas de que usualmente são usada para medir distâncias. Dê um exemplo.
7. Como caracteriza um sistema de *file hoarding* óptimo?
8. No âmbito da reciclagem automática de memória de sistemas de objectos replicados, diga qual a funcionalidade da regra denominada *Clean Before Send Replica*? Dê um exemplo da situação errónea que poderia suceder caso esta regra não seja aplicada (ilustre o exemplo com uma figura).
9. Considere um sistema que suporta ficheiros replicados no qual um utilizador está a editar um documento. Ao longo do tempo vão sendo criadas várias versões desse mesmo documento. O sistema dispõe de vários servidores nos quais as várias versões são guardadas. O utilizador edita o documento no seu portátil e submete a nova versão a um qualquer servidor (normalmente o que apresenta maior rapidez de resposta). Qual a garantia de sessão que deve ser usada para garantir que a versão N+1 do documento em causa nunca é sobreposta por uma versão anterior, e.g. a versão N? A garantia que indicou é visível para outros utilizadores fora da sessão?
10. Considere um sistema distribuído que tem a capacidade de adaptar o funcionamento das aplicações à qualidade da rede. Diga se consegue implementar este sistema alterando apenas o sistema operativo deixando assim todas as aplicações inalteradas. Dê um exemplo.