

Engenharia de Aplicações

*Exame de Recurso*¹

29 de Julho de 2013

Duração: 2h00min

I

- 1 Descreva na generalidade quais as etapas para o planeamento e otimização de uma interrogação SQL, identificando os principais fatores que influenciam o resultado. Use um exemplo concreto.
- 2 Defina e descreva as vantagens e desvantagens de um índice *clustered* na execução de interrogações.
- 3 Compare os critérios de isolamento de *serializability* e *snapshot isolation* do ponto de vista dos anomalias de concorrência e do desempenho de aplicações concorrentes.
- 4 Descreva sucintamente o mecanismo de UNDO *logging*. Porque é que na sua generalidade os SGBD não usam (só) este mecanismo?
- 5 Distinga sincronização eager de lazy em replicação de bases de dados relacionais. Identifique as principais vantagens relativas de cada uma delas.

II

- 1 Dos vários tipos de RAID estudados qual aquele que utilizaria para um serviço de proxy (um serviço que apenas armazena dados temporários e voláteis) em que o fator principal a ter em conta é a rapidez com que são fornecidos os dados aos clientes.
- 2 Para avaliar a disponibilidade e desempenho de uma infraestrutura os sistemas de monitorização são indispensáveis. Em que medida estes sistemas podem ser utilizados para fazer uma gestão pro-activa da infraestrutura. Que recursos acha importante de serem medidos numa infraestrutura como por exemplo a que implementaram no trabalho prático.
- 3 Numa infraestrutura de elevada disponibilidade é usual vermos na camada de interface com os clientes uma firewall/balanceador de carga. Comente a importância deste componente e discuta a possibilidade de ser partilhado por vários clientes.
- 4 Como consultor no desenho de uma infraestrutura de elevada disponibilidade foi-lhe pedido uma recomendação em relação à implementação de um serviço de NTP, logging centralizado e LDAP. Quais as suas recomendações?

¹Cotação — (10) + (10)