



Universidade do Porto
Faculdade de Engenharia

FEUP

Redes Móveis

Mestrado em Redes e Serviços de Comunicação

Ano lectivo de 2005-06

Exame - 2006-03-01

Sem consulta

Duração - 1h 30m

As perguntas têm todas a mesma valorização. Responda às 2 partes em folhas separadas.

1ª Parte

1. *Mostre de que forma o protocolo RTS/CTS resolve o problema do "terminal escondido" existente no acesso a recursos em redes de rádio móvel.*
2. *Caracterize as duas opções de transmissão full-duplex utilizadas em redes rádio - FDD e TDD, e indique, justificando, qual das duas técnicas é capaz de lidar melhor com tráfego assimétrico.*
3. *Considere dois utilizadores de uma rede GSM, admitindo que ambos estão em roaming, visitando redes diferentes daquelas em que estão subscritos. Se um deles efectuar uma chamada para o outro, indique de que forma a chamada é encaminhada do utilizador originário ao destinatário.*

2ª Parte

4. *As redes de comunicações sem fios têm problemas não encontrados nas redes cabladas.*
 - a) *Os equipamentos destas redes têm dificuldades em **enviar e receber simultaneamente** pacotes de dados no mesmo canal. Descreva os mecanismos usados pelo 802.11 e pelo Bluetooth para ultrapassar este problema.*
 - b) *Descreva os mecanismos encontrados no 802.11 e no Bluetooth para ultrapassar as elevadas taxas de erro e fazer com que um pacote de dados chegue correctamente ao receptor.*
5. *O conceito de redes ad-hoc pode ser encontrado em redes de nível 2 (802.11) e em redes de nível 3 (IP)*
 - a) *Caracterize e faça a distinção entre estes 2 tipos de redes ad-hoc.*
 - b) *Indique os motivos que impedem os protocolos de rotas das redes fixas de serem usados nas redes IP ad-hoc.*
6. *Caracterize o IP Multimedia Subsystem (IMS) das redes UMTS.*
7. *Suponha que um terminal com IPv6 móvel se encontra a visitar uma rede e que comunica com um CN usando rotas optimizadas.*
 - a) *Descreva o formato dos pacotes IP enviados e recebidos pelo terminal. Refira-se só aos campos relacionados com a mobilidade.*
 - b) *Assuma que a rede visitada também suporta "FastHandover" IP, e que o terminal se move ficando a ser servido por um novo router da rede visitada. Descreva uma sequência provável de mensagens trocadas entre o terminal, os routers (antigo e novo) da rede visitada, o HomeAgent e o CN. Esta sequência deve permitir observar os aspectos da mobilidade rápida, do registo no agente de mobilidade e da optimização das rotas para o CN.*