



Universidade Federal do Rio de Janeiro

Internet das Coisas - CPE716

Prof. Pedro B. Velloso
PEE/COPPE

LISTA DE EXERCÍCIOS

1. Quais as principais características e os principais problemas de uma rede sem fio?
2. Em relação as redes Ad hoc sem fio, explique:
 - a) As principais características.
 - b) Vantagem e desvantagens com relação às redes com infraestrutura.
 - c) Algumas aplicações com exemplos de redes ad hoc.
3. Explique quais fatores contribuem para definir o alcance de uma rede sem fio.
4. Explique o compromisso entre o tamanho do quadro e a eficiência da rede.
5. Descreva os métodos de acesso ALOHA, S-ALOHA e CSMA (persistente, não persistente e p-persistente).
6. Explique a principal desvantagem dos métodos de acesso mencionados na questão anterior.
7. Qual a vantagem do CSMA-CD sobre o CSMA puro?
8. Explique o funcionamento básico do método de acesso usado na rede WiFi (IEEE 802.11)? Por que não se usou o CSMA-CD?
9. Por que o 802.11 usa reconhecimento de dados (ACK) ?
10. Por que o 802.11 define taxas básicas de transmissão?
11. Qual a probabilidade de colisão no 802.11, dado que existam 30 máquinas querendo transmitir ao mesmo tempo e considerando que a janela de *backoff* das estações são fixas de tamanho b ?
12. Explique os problemas de:
 - a) Terminal exposto?
 - b) Terminal escondido?
13. Quanto ao RTS/CTS:

- a) Qual é o seu objetivo?
 - b) Quais as principais desvantagens?
14. Quais são os principais problemas de uma rede IP para prover mobilidade aos nós da rede.
15. Como a mobilidade dos nós podem afetar o desempenho de uma rede sem fio?
16. Quais as principais métricas para medir o desempenho de uma rede sem fio?
17. Em relação às redes orientadas a conteúdo, explique
- a) Os principais conceitos
 - b) Diferenças em relação à arquitetura da Internet tradicional.
 - c) Vantagens para a mobilidade.
18. Em relação às redes de sensores, explique
- a) As principais características e o funcionamento básico.
 - b) As vantagens e desvantagens.
 - c) As principais aplicações.
 - d) As principais diferenças das redes ad hoc tradicionais.
19. Em relação às redes que utilizam a tecnologia Bluetooth, explique
- a) As principais características e o funcionamento básico.
 - b) As vantagens e desvantagens.
 - c) O princípio básico do mecanismo de economia de energia
20. Em relação às redes que utilizam a tecnologia ZigBee, explique
- a) As principais características e o funcionamento básico.
 - b) As vantagens e desvantagens.
 - c) O princípio básico do mecanismo de economia de energia
21. Em relação às redes que utilizam a tecnologia RFID, explique
- a) As principais características e o funcionamento básico.
 - b) As vantagens e desvantagens.
 - c) O princípio básico do mecanismo de economia de energia
22. Em relação às redes LPWAN, explique
- a) As principais características e o funcionamento básico.
 - b) As vantagens e desvantagens.
23. Explique as principais características e o funcionamento básico de uma rede ZigBee.
24. Explique as vantagens e desvantagens da tecnologia ZigBee.