

Ficha de auto-avaliação Nº3 – Multimedia Networking

1. Objetivos

Efetuar a autoavaliação de conhecimentos através da resolução de questões.

2. Questões

Áudio e do Vídeo

1. Assuma que o Monstro está a assistir a um vídeo codificado a 4 Mbps e a Bela a ouvir um áudio codificado a 200 kbps e que ambas as sessões têm a duração de uma hora. Compare as sessões em termos do volume de dados transferido (em MBytes), e sensibilidade a atrasos e perdas.
2. Existem dois tipos de redundância em vídeo. Descreva-os e discuta como podem ser explorados para obter uma compactação eficiente do vídeo. Qual o custo/benefício do processo de compactação?
3. Suponha que um sinal de áudio analógico é amostrado 16000 vezes por segundo e cada amostra é quantizada num de 1024 níveis. Qual seria a taxa de bits resultante do sinal áudio digital PCM?
4. As aplicações multimédia podem ser classificadas em três categorias principais. Identifique e descreva cada categoria. Dê exemplos concretos de aplicações ou serviços em cada categoria.

Vídeo Streaming

1. Atualmente os serviços de *streaming* de vídeo são dos mais representativos a nível global, tanto em número de utilizadores como de tráfego gerado.
 - a. Identifique e descreva duas soluções protocolares para o suporte do serviço de vídeo *streaming* sobre HTTP.
 - b. Compare essas soluções em termos de desempenho.
2. Identifique e explique potenciais inconvenientes que podem afetar um serviço de vídeo *streaming* sobre UDP.
3. Considere o modelo de vídeo *streaming* sobre HTTP (não adaptativo). Suponha que o servidor envia a uma taxa constante de 2Mbps e a reprodução começa quando forem recebidos 8Mbits. Nestas condições, qual é o atraso inicial expectável (*buffering delay*), ou seja, quando ocorrerá o *playout* ?

Serviço de Voz sobre IP

1. Caracterize o serviço de voz sobre IP em termos de qualidade e sensibilidade do serviço face a variações no desempenho da rede IP subjacente.
2. Explique um dos métodos estudados que permita ao recetor recuperar eventual perda de pacotes de voz.

Protocolo de Sinalização SIP

1. Diga quais os objetivos a que o protocolo SIP pretende dar resposta?
2. Identifique e descreva as principais entidades que sustentam a operação do protocolo SIP.
3. Ilustre através de um exemplo, o estabelecimento de uma sessão entre dois utilizadores SIP localizados: (i) no mesmo domínio SIP; e (ii) em domínios SIP diferentes.