

Trabalho Final da Disciplina

Professor: Fábio Engel de Camargo
Disciplina: Sistemas Multimídia e Hiperemídia
Meio para entrega: Moodle e Apresentação

Data da entrega: 20/06/2023

O trabalho final da disciplina de Sistemas Multimídia e Hiperemídia será uma oportunidade para os alunos explorarem e aplicarem os conceitos aprendidos ao longo do curso. Os alunos terão a liberdade de escolher um tópico de sua preferência, relacionado às aplicações multimídia, abrangendo áreas como desenvolvimento de sistemas, infraestrutura de redes, interação humano-computador, entre outros.

O trabalho final será dividido em duas partes. Primeiramente, os alunos deverão redigir um texto, no formato de relatório, que descreva o objeto de pesquisa escolhido, incluindo os objetivos do projeto, as etapas de desenvolvimento e os resultados obtidos. Esse texto permitirá aos alunos consolidarem sua pesquisa e demonstrarem uma compreensão do tema selecionado. Além disso, os alunos também deverão realizar uma apresentação oral para compartilhar os resultados e conclusões de sua pesquisa com a turma.

A seguir, são apresentadas algumas definições sobre o trabalho, sugestões de temas e cronograma para o desenvolvimento e entrega.

1 Definições

O trabalho deve seguir rigorosamente as definições a seguir.

- Dever ser realizado individualmente.
- A primeira etapa consiste em definir o tema. O tema deve ser apresentado ao professor para aprovação. Os temas escolhidos serão disponibilizado no moodle para que não existam temas repetidos.
- Devem ser entregues:
 - Um documento contendo o resultado da pesquisa. O documento deverá ser redigido utilizando \LaTeX .

- Documento utilizado para apresentação. O formato é de livre escolha.

Ambos devem ser entregues no dia 20/06/2023.

- Representa 60% da nota final. A nota será atribuída considerando o texto e a apresentação.

2 Sugestões de temas

A seguir são apresentadas sugestões de temas que podem ser considerados. Entretanto, os alunos não devem se limitar a estes temas.

- Análise comparativa de formatos de mídia: Pesquisa e análise de diferentes formatos de mídia, como MP3, JPEG, MPEG, etc. Podem ser feitas comparações entre as suas características, algoritmos de compressão, qualidade, usos e limitações.
- Desenvolvimento de uma apresentação multimídia interativa: Criação de uma apresentação multimídia interativa utilizando uma ferramenta de autoria multimídia, como o Adobe Flash ou o HTML5. Podem ser incorporados diferentes tipos de mídia, como texto, imagens, áudio e vídeo, e explorar recursos de interatividade.
- Implementação de um sistema de *streaming* de vídeo: Desenvolvimento de um sistema de streaming de vídeo usando protocolos e técnicas adequados. Podem ser considerados aspectos como compressão de vídeo, controle de qualidade, bufferização e entrega do conteúdo.
- Desenvolvimento de um jogo multimídia: Desenvolvimento de um jogo multimídia envolvendo diferentes tipos de mídia, como gráficos, áudio e animações. Podem ser considerados elementos de design de jogo, interação do usuário e utilização de recursos multimídia.
- Estudo de caso de aplicações multimídia distribuídas: Uma aplicação multimídia distribuída, como videoconferência ou transmissão ao vivo, pode ser escolhida para realizar um estudo de caso abordando os aspectos técnicos, protocolos utilizados, requisitos de rede e desafios enfrentados na implementação dessas aplicações.
- Implementação de um reprodutor multimídia: Pode ser desenvolvido um reprodutor multimídia básico que seja capaz de reproduzir diferentes tipos de mídia, como áudio e vídeo. Podem ser exploradas técnicas técnicas de decodificação, sincronização e controle de reprodução.
- Análise de desempenho de algoritmos de compressão: Pode ser realizada uma análise comparativa de diferentes algoritmos de compressão de mídia, como JPEG, MP3, H.264, etc. É possível avaliar a taxa de compressão, qualidade resultante e requisitos computacionais de cada algoritmo.
- Protocolos de streaming: RTSP/RTP, HLS: Os protocolos de streaming, como RTSP/RTP e HLS, são essenciais para transmitir áudio e vídeo pela internet. O RTSP é um protocolo de controle que permite a transmissão em tempo real, enquanto o RTP é responsável pelo transporte dos pacotes de mídia. O HLS é baseado em HTTP e permite a transmissão adaptativa de conteúdo multimídia, segmentando-o em pequenos arquivos.

- Distribuição de Áudio e Vídeo/ VoD: A distribuição de áudio e vídeo, juntamente com o serviço de Video on Demand (VoD), é uma área que aborda a entrega eficiente de conteúdo multimídia. Isso envolve a transmissão de áudio e vídeo sob demanda, permitindo aos usuários acessar e reproduzir conteúdo quando desejarem, em vez de seguirem uma programação pré-determinada.
- Telefonia assistida por computador (VoIP): A telefonia assistida por computador, também conhecida como VoIP (Voice over Internet Protocol), refere-se à tecnologia que permite realizar chamadas telefônicas usando a Internet em vez das redes telefônicas tradicionais. Essa abordagem utiliza pacotes de dados para transmitir voz em tempo real, proporcionando uma alternativa econômica e flexível às chamadas convencionais.
- Requisitos de comunicação para sistemas multimídia distribuídos e qualidade de serviço (QoS): Os sistemas multimídia distribuídos requerem uma infraestrutura de comunicação que atenda a requisitos específicos para garantir a qualidade de serviço (QoS). Isso envolve o estabelecimento de métricas e parâmetros que garantam uma transmissão eficiente de áudio, vídeo e outros tipos de dados multimídia, considerando aspectos como largura de banda, latência, perda de pacotes e jitter.
- Aplicações baseadas em servidores multimídia: As aplicações baseadas em servidores multimídia envolvem o desenvolvimento e a implementação de sistemas que lidam com o armazenamento, processamento e entrega de conteúdo multimídia. Essas aplicações utilizam servidores dedicados para gerenciar o acesso, a transmissão e a reprodução de áudio, vídeo e outros tipos de mídia, fornecendo uma experiência interativa e rica em recursos aos usuários.

3 Cronograma

Deste modo, deve ser adotado o seguinte cronograma:

- 28/04/2023 - Escolha do tema e confirmação com o professor da disciplina.
- 02/05/2023 à 16/06/2023 - Desenvolvimento do trabalho¹.
- 20/06/2023 - TODOS devem realizar a entrega dos documentos.
Apresentação (entre 25min. e 30min.) de parte dos alunos.
- 23/06/2023 - Apresentação (entre 25min. e 30min.) de parte dos alunos.
- 27/06/2023 - Apresentação (entre 25min. e 30min.) de parte dos alunos.
- 30/06/2023 - Apresentação (entre 25min. e 30min.) de parte dos alunos.
- 30/06/2023 - Entrega das notas.
- 04/07/2023 - Avaliação de Recuperação.
- 07/07/2023 - Finalização do semestre.

¹A presença em sala de aula nos dias dedicados ao desenvolvimento do trabalho é optativa.