

Avaliação de Monografias

Fernando Raganhan Barbosa nUSP 5377535

4 de maio de 2009

Sumário

1 Compressão de Áudio Digital

1.1 Informações Gerais

- Autor: Márcio Masaki Tomiyoshi
- Ano: 2008
- Nota: 9.0

1.2 Resumo

Esta monografia trata da análise e implementação de diferentes técnicas de compressão e descompressão de áudio digital. O aluno parte da premissa que ao utilizar-se das particularidades deste tipo de dados pode-se obter processos de compressão e descompressão melhores, tanto em termos de velocidade da operação quanto na relação a taxa de compressão, do que técnicas gerais de compressão como o ZIP. As técnicas apresentadas foram classificadas em duas categorias:

- Sem Perdas (*lossless*): onde não existe perda de informação. A técnica implementada foi baseada do AudioPak que funciona armazenando estimadores da diferença entre amostras consecutivas.
- Com Perdas (*lossy*): onde existe perda de informação. Foram implementados as seguintes técnicas: μ -law, que se baseia num forma alternativa de graduar a escala de amplitude da onda sonora; IMA ADPCM, parecido com o AudioPak e MPEG-1, que se utiliza de modelos psicoacústicos para melhorar a compressão.

1.3 Avaliação da Parte Técnica

O texto é claro e bem objetivo, uma parte importante de ressaltar é que como o objetivo da monografia é apresentar e comparar técnicas de compressão de áudio um cuidado especial foi tomado no pseudocódigo utilizado para explicar as técnicas que é bastante auto nível, o que ajuda o leitor a compreender a ideia geral de como o determinado decodificador funciona. O texto segue os itens previstos oferecendo um resumo dos conceitos básicos sobre representação de áudio digital e problemas clássicos de tais representações que devem ser levados em conta pelas técnicas apresentadas. Acredito que o método utilizado para comparar os diferentes decodificador podia ter sido diferente. O texto utiliza uma série de tabelas comparativas que seriam melhor visualizados através de gráfico que levasse em conta a taxa de compressão média para várias músicas de um mesmo estilo, já que estilos diferentes geram qualidades de compressão diferentes para o MPEG-1. Outra análise interessante seria verificar a perda de qualidade sonora nos formatos *lossy*, mas acredito que não seria possível por falta de tempo e recursos para uma análise deste tipo.

1.4 Avaliação da Parte Subjetiva

O relacionamento do trabalho com o curso é conciso, mas suficiente vinculando o trabalho a matérias como Física, Estatística, Visão e Processamento de Imagens e Computação Musical que o aluno mencionou mesmo não tendo a oportunidade de cursar. As principais dificuldades encontradas foram técnicas. No AudioPak o aluno teve problemas com a leitura e escrita dos arquivos binários, no IMA ADPCM encontrou dificuldades em encontrar a documentação necessária para poder fazer a gravação final do arquivo e, como o próprio aluno descreve, a maior frustração do trabalho foi a impossibilidade de desenvolver um decodificador MPEG-1 já que trata-se de um formato fechado e não foi possível obter informações suficientes sobre as especificações para produzir o decodificador sem comprar as especificações.

1.5 Comentários

Trata-se de um trabalho bem interessante que oferece uma boa noção de como funcionam os decodificadores de áudio, e aponta a direção que novos formatos, principalmente *lossy* estão tomando para melhorar relação taxa de compressão por qualidade sonora.

2 Archimedes: Um CAD Livre desenvolvido com programação eXtrema e orientação a objetos

2.1 Informações Gerais

- Autor: Hugo Corbucci
- Ano: 2006
- Nota: 10.0

2.2 Resumo

O projeto trata da elaboração de um CAD (*Computer Added Desing*) Livre utilizando técnicas de programação extrema e orientação a objetos. O projeto foi escolhido pelos alunos tanto por motivos pessoais, contato próximo com clientes em potencial, e pela falta de uma aplicação Livre e viável semelhante ao que pretendiam fazer. Tem como objetivo não só fazer um clone do AutoCAD, software proprietário mais reconhecido da área, mas também mudar o foco do CAD para atender melhor a arquitetos e não desenho industrial que é o caso do AutoCAD.

2.3 Avaliação da Parte Técnica

O texto é claro e cumpre bem o papel de contar a história da evolução do projeto e técnicas utilizadas em sua confecção. Aborda claramente os itens previstos tendo uma estrutura textual que reflete as diretrizes. O texto apresenta bem o principal problema de modelos tradicionais de engenharia de software, mais especificamente o modelo em cascata e parte para explicar as mandamentos da programação eXtrema, seus principais benefícios e como foram adaptados para a realidade da equipe que desenvolveu o projeto, já que os mandamentos foram pensados para um ambiente corporativo. Os diagramas UML auxiliam a entender o estrutura do projeto e também sua evolução ao mudar para o modelo RCP que facilita a colaboração externa principalmente para desenvolver novas funcionalidades e comandos ao CAD. A parte de algoritmos específicos não traz muitos detalhes sobre como os problemas geométricos mais complexos foram resolvidos o que é positivo, já que o foco desta monografia não é algorítmica e sim em sistemas

2.4 Avaliação da Parte Subjetiva

O aluno fez uma análise extensiva do trabalho com o curso listando praticamente todas as matérias cursadas e os benefícios que trouxeram ao desenvolvimento do trabalho, citando até algumas matérias mais inusitadas como Leitura Dramática e Língua Portuguesa como matérias importantes ao trabalho. Ele cita diversas vezes que a maior dificuldade em manter um projeto de grande porte foi manter o time de desenvolvedores e clientes interessados devido a falta de benefícios a curto prazo, já que com poucas pessoas e horários reduzidos o andamento do projeto era lento. Outra dificuldade foi a de conseguir infraestrutura para manter o projeto, tanto recursos de rede como repositórios como espaço físico para poderem programar juntos

2.5 Comentários

O mais interessante neste trabalho é ver como se deu a evolução do sistema ao longo dos anos, os problemas que foram surgindo e como a filosofia de XP que se fazia presente facilitou as mudanças necessárias para solucionar os problemas e melhorar o sistema como um todo