

Resumo

A forma como a humanidade tem registado o seu conhecimento ao longo dos tempos evoluiu de forma dramática. Actualmente, dispositivos incrivelmente pequenos podem armazenar centenas de livros ou fotografias, horas de voz, de música ou de vídeo. A informação digital alcançou todos os tipos de expressão e, acima de tudo, adquiriu importantes propriedades: portabilidade, mobilidade e ubiquidade. Apesar deste cenário promissor, alguns obstáculos têm dificultado a sua concretização plena.

A miríade de formatos e tecnologias utilizadas para codificar informação nem sempre permite uma convergência real. Para fazer face a este problema, o Moving Picture Experts Group (MPEG) especificou uma tecnologia que permite a composição e transmissão de conteúdos multimédia interactivos a débitos variáveis sobre ligações com diferentes larguras de banda — a norma MPEG-4. Por outras palavras, uma tecnologia que permite agregar todo o tipo de informação num formato de conteúdos enriquecidos, e que pode ser transmitido em todos os ambientes.

Os conteúdos audiovisuais são criados a um ritmo cada vez mais acelerado. A necessidade de processamento que lhes está associada tem também vindo a crescer. No entanto, a informação que não pode ser encontrada não é muito útil. São portanto necessárias representações alternativas que permitam algum tipo de interpretação do significado da informação. Com esse intuito, a norma MPEG-7 define a sintaxe e a semântica para a descrição de conteúdo multimédia.

Apesar das duas normas serem relativamente recentes, a sua aceitação não atingiu as expectativas iniciais. É consensual que qualquer tecnologia multimédia pode apenas ter sucesso se alcançar ambos os extremos da cadeia — os autores e os consumidores. Para atingir este objectivo são necessárias ferramentas que possam satisfazer as exigências dos utilizadores. Isso ainda não aconteceu no caso do MPEG-4 e, inerentemente, do MPEG-7.

Esta dissertação aborda esta necessidade, especificando uma plataforma de autoria modular, flexível e escalável para multimédia suportando ambas as normas. Um protótipo foi também implementado para efectuar a asserção dessa especificação. Este abrange uma ferramenta de composição, um servidor para armazenamento e distribuição, e uma aplicação cliente.

Abstract

The way humankind has recorded its knowledge has changed dramatically. Today, incredibly small devices can store hundreds of books or pictures, hours of speech, music or video. Digital information has reached all types of expression and, above all, it acquired important properties: portability, mobility and ubiquity. Despite this promising scenario, some obstacles have made its concretization a difficult task.

The myriad of formats and technologies used to encode information not always allows a real convergence. To face this problem, the Moving Picture Experts Group (MPEG) specified a technology that allows the composition and delivery of interactive multimedia content at variable bit rates over high and low bandwidth connections — the MPEG-4 standard. In other words, a technology that aggregates all types of information in a rich-content format which can be delivered everywhere.

Audiovisual content is created at an increasingly fast pace. These sources of information also have an increasing need for processing. Nevertheless, the information that can not be found is not of much use. Alternate representations that allow some kind of interpretation about the meaning of this information are therefore required. For that purpose, the MPEG-7 standard defines the syntax and semantics for the description of multimedia content.

Although both standards are relatively recent, its acceptance has not reached the initial expectations. It is believed that any multimedia technology can only be successful if it reaches both ends of the chain — authors and consumers. To accomplish this objective, tools that can satisfy its users demands are needed. This has not yet happened for MPEG4 and, inherently, for MPEG-7.

This dissertation addresses this need, proposing a specification for a modular, flexible and scalable authoring framework for multimedia, supporting both standards. A prototype has also been implemented to assert this specification. It consists of a multimedia composition tool, a storage and delivery server and a client application.