

Aula Prática 2

Objectivos

- Análise e desenho de aplicações segundo o paradigma *Object Oriented*.
- Utilizar mecanismos de Encapsulamento (*Information Hiding*) e Visibilidade.
- Revisão dos conceitos *this* e *static*.

Nota: Não se esqueça que lápis e papel são elementos fundamentais nas aulas práticas.

Problema 2.1

Pretende-se fazer um sistema de informação para gestão do vídeo-club de uma associação de estudantes. Esse vídeo-club contém um catálogo de vídeos e um conjunto de utilizadores.

Um vídeo é caracterizado por um ID sequencial, um título, uma categoria (Ação, Comédia, Infantil, Drama, etc.) e uma idade (ALL, M6, M12, M16, M18).

Os clientes deste vídeo-club terão um número de sócio sequencial, data de inscrição de sócio e poderão ser de dois tipos:

- Estudantes: caracterizados por um nome, número de CC, data de nascimento, número mecanográfico e curso.
 - Funcionários: caracterizados por um nome, número de CC, data de nascimento, número de funcionário e número fiscal.
- a) Comece por identificar todas as entidades envolvidas neste sistema de informação, assim como as tarefas associadas a cada uma delas.
 - b) Defina relações entre essas entidades e efetue o desenho do sistema. Para tal, utilize um diagrama que represente os vários objetos (classes) e relações entre eles. Sugestão: UML.
 - c) Faça um programa que, de uma forma interativa (recorrendo a um menu), permita gerir o catálogo de vídeos, utilizadores e empréstimos. O programa deve permitir a introdução e remoção de utilizadores, pesquisar e listar vídeos disponibilizados para determinado utilizador. Relativamente aos vídeos, o programa deve permitir a introdução e remoção de filmes do sistema, verificar a disponibilidade de determinado item do catálogo, efetuar empréstimo (*checkout*) e devolução (*checkin*) de vídeos, assim como identificar todos os utilizadores que requisitaram determinado vídeo.
Sugestão: Recomenda-se que as operações de empréstimo e devolução sejam efectuadas com base no ID do vídeo e no número de sócio do cliente.
 - d) Altere a aplicação para permitir a introdução de um sistema de *rating* associado a cada vídeo do catálogo. Assim, na devolução (*checkin*) de vídeos, os utilizadores devem atribuir um nível de qualidade (1 a 10) ao filme. Cada vídeo passará a ter um *rating* total e um *rating* médio.

- e) Altere o menu principal para passar a disponibilizar informação de *rating* associado a cada item do catálogo de vídeos. Introduza uma funcionalidade para listar os vídeos por *rating*.
- f) Altere a aplicação para permitir a listagem do histórico de vídeos emprestados a determinado cliente.
- g) Altere a aplicação para passar a incluir um mecanismo de quotas de empréstimo. Assim, cada utilizador só poderá requisitar simultaneamente um máximo de N vídeos. O valor de N será definido aquando da inicialização do vídeo-clubes.