



(adaptado de exame em)

MESTRADO EM ENGENHARIA INFORMÁTICA E COMPUTAÇÃO

**Programação Orientada aos Objectos****10 de Julho de 2003****COM CONSULTA - DURAÇÃO: 2horas****Análise e desenho orientado por objectos em UML**

Suponha que se pretende projectar um Sistema de Gestão Integrada de Espectáculos (SiGIE) para a Casa da Música, em ambiente Web (site e mobile app), suportando as seguintes funcionalidades:

- registo de salas, divisão em sectores e lugares numerados - a cargo do responsável pelas instalações;
- registo da programação cultural (espectáculos), com indicação do nome do espectáculo, descrição, sala, dia e hora, duração, artistas envolvidos, preço (preço dependente do sector e desconto para clientes registados) e data-hora limite para aceitação de reservas - a cargo do responsável pela programação cultural;
- registo de informação biográfica sobre artistas, indicando o nome, nacionalidade e biografia - a cargo do responsável pela programação cultural;
- consulta da programação cultural (informação sobre espectáculos) - disponível para o público em geral;
- registo como cliente da Casa da Música, indicando o nome, nacionalidade, morada e e-mail - disponível para o público em geral;
- reserva de bilhetes, com identificação do cliente, espectáculo, sector e número de lugares, competindo ao sistema fornecer um número de reserva, uma data-hora limite para aquisição do bilhete (passada a qual a reserva deixa de ser assegurada) e um preço total - disponível apenas para clientes registados;
- venda de bilhetes, com ou sem reserva prévia - a cargo dos empregados de caixa;
- consulta de estatísticas sobre a afluência de público e receitas obtidas com os espectáculos - com interesse para o responsável pela programação cultural.

- a) Obtenha um modelo de casos de utilização em UML relativo a este sistema.
- b) Obtenha um modelo de domínio (diagrama de classes em UML) relativo a este sistema, com classes, relações entre classes, atributos e restrições.
- c) Modele o ciclo de vida de um espectáculo através de um diagramas de estados em UML, indicando estados relevantes do ponto de vista da reserva e venda de bilhetes.
- d) Desenhe um diagrama de atividades para o cenário de compra de bilhete pré-reservado, envolvendo o cliente, o funcionário e o sistema informático.
- e) Desenhe um diagrama de sequência para o mesmo cenário da alínea anterior.
- f) Elabore uma arquitectura lógica para o sistema usando um diagrama de componentes.
- g) Elabore uma arquitectura tecnológica para o sistema usando um diagrama de instalação.