

Departamento de Ciência da Computação

Técnicas de programação 1 - Trabalho 1

Objetivos

- Estabelecer os requisitos para o desenvolvimento de um sistema.
- Estruturar e desenvolver o modelo conceitual.
- Gerar uma descrição de classes e corpos dos métodos.

Atividades

1. Desenvolver o modelo conceitual do sistema seguindo o procedimento aplicado em aula.
 - a. Gerar diagrama de caso de uso.
 - b. Gerar diagrama de classes.
 - c. Gerar diagrama de instâncias.
 - d. Gerar diagrama de Sequência.
2. Implementar classes e corpos dos métodos.
 - a. Codificar as classes que representam o domínio e as entidades.
 - b. Documentar as classes que representam os domínios e as entidades por médio de texto em formato HTML (Escritas segundo a perspectiva de usuário).
3. Entrega relatório 24 horas antes data apresentação (formato digital).
 - a. Introdução: descrição do problema a ser resolvido e visão geral sobre o funcionamento do programa.
 - b. Implementação: descrição sobre a implementação do programa. Deve ser detalhada a estrutura de dados utilizada (de preferência com diagramas ilustrativos), o funcionamento e classes e métodos utilizados, bem como decisões tomadas relativas aos casos e detalhes de especificação que estejam omissos no enunciado.
 - c. O modelo conceitual com os diagramas deve ser fornecido tanto em formato PDF como arquivo padrão do modelo.
 - d. Conclusão: comentários gerais sobre o trabalho e as principais dificuldades encontradas em sua implementação
 - e. Código fonte.
 - f. Apresentação oral do projeto.

Exercícios propostos

1. Locadora de carros

Parte 1: Levar em consideração os seguintes requisitos:

- A empresa tem muitos automóveis. Cada automóvel tem atributos como numero da placa, cor, ano, tipo de combustível, numero de portas quilometragem, RENAVAM, chassi, valor de locação, etc.
- Cada carro tem um modelo e uma marca, mas o modelo pode relacionar-se a muitos carros, e uma marca pode referir-se a muitos modelos, embora cada modelo só tenha uma marca especifica.
- Um carro pode ser alugado por muitos clientes, em momentos diferentes, e um cliente pode alugar muitos carros. É preciso saber quais carros estão locados ou não. Sempre que um carro for locado é preciso armazenar a data e a hora de sua locação e, quando for devolvido, a data e hora de devolução.

Parte 2: Uma locadora de carros deseja fazer um sistema para armazenar as informações das locações que os clientes fazem. A locadora possui varias agencias (código agencia, e localidade). É necessário registrar tanto a data, hora e agência para cada alocação como para sua devolução e dados do cliente. A locação pode ser tanto diária (precisa de dias previstos para devolução) como por período (aplica porcentagem de desconto dado no valor da diária). A locadora armazena dados dos carros (modelo, placa, cor, ano e data de aquisição) e classifica em uma categoria para definir seu valor de diária de locação.

2. Sistema de controle cinema

Requisitos gerais:

- Um cinema pode ter muitas salas, sendo necessário, por tanto, registrar informações a respeito de cada uma, como sua capacidade, ou seja, o numero de assentos disponíveis.
- O cinema apresenta muitos filmes. Um filme tem informações, titulo e duração. Assim, sempre que um filme for ser apresentado, deve-se registrá-lo também.
- Um mesmo filme pode ser apresentado em diferentes salas e em horários diferentes. Cada apresentação em uma determinada sala e horário é chamada sessão. Um filme sendo apresentado em uma sessão tem um conjunto máximo de ingressos, determinado pela capacidade da sala.
- Os clientes do cinema podem comprar ou não ingressos para assistir a uma sessão. O funcionário deve intermediar a compra do ingresso. Um ingresso deve conter informação como o tipo de ingresso (Meio ingresso ou ingresso inteiro). Além disso, um cliente só pode comprar ingressos para sessões ainda não encerradas.

3. Sistema de controle hotelaria

Requisitos gerais:

- Os quartos podem ser alugados no momento em o hóspede chega ao hotel (desde que existam vagas) ou serem reservados via internet.
- Caso seja a primeira vez que aluga quartos, ou seus dados tenham mudado, o hóspede deve ser cadastrado antes de finalizar o aluguel do quarto.
- Além do aluguel do quarto, o hotel oferece diversos serviços, como restaurante, lavar e/ou passar roupa etc. Obviamente, qualquer desses serviços se solicitados, será cobrado na fatura final.
- O hóspede pode também consumir os produtos contidos no frigobar, que também são cobrados pelo hotel.
- As diárias vencem ao médio dia.
- A política do hotel exige que as diárias sejam quitadas semanalmente. Quando o cliente for quitar a fatura, quitará não somente as diárias do(s) quartos que alugo, mas também qualquer serviço que tenha solicitado e os itens consumidos no frigobar.
- O hóspede, depois de quitar a fatura, pode permanecer no hotel ou encerrar sua estadia.
- Quando for encerrar sua estadia, o hóspede devera pagar quaisquer serviços ou diárias ainda não pagas.

4. Sistema Locadora de jogos digitais e consolas.

- Cada jogo e consola possui seu preço diário de locação, sendo que um mesmo jogo pode ter preços de locação diferentes para cada plataforma (Xbox, PS3, PS4, PC, etc.). O cliente (nome, identidade, cpf e-mail, telefone) especifica o jogo, plataforma e dias (pode alocar vários jogos de diferentes plataformas por vários dias). A data e hora da locação são armazenadas.

Bibliografia

- [1] D. Coleman, P. A. S. Bodoff, C. D. H. Gilchrist y F. H. P. Jeremaes, Desenvolvimento orientado a objetos: o método fusion, Campus, 1996.
- [2] M. Weisfeld, The object-oriented thought process, Pearson Education, 2008.
- [3] J. Rumbaugh, M. Blaha, W. Premerlani, F. Eddy y W. Lorensen, Modelagem e projetos baseados em objetos, vol. 8, Campus Rio de Janeiro, 1994.
- [4] G. T. A. Guedes, UML 2-Uma abordagem prática, Novatec Editora, 2018.
- [5] H. DEITEL y P. J. Deitel, C++ como programar. 5a edição, PRENTICE HALL BRASIL, 2006.