

Exemplo de Exercícios

Programação Orientada a Objetos Avançada

- 1) Sobre padrões GRASP
 - a. Explique o que são padrões GRASP
 - b. Explique um dos padrões GRASP. Para isso utilize texto, diagramas, exemplos, etc.
- 2) A Figura 1 mostra o design tradicional de um sistema de pedidos. Esse projeto já passou pela aprovação e seu nível de acoplamento não deve ser alterado em decorrência da implementação de novos casos de uso. Suponha que sua tarefa seja projetar um caso de uso para a geração de um relatório que mostre todos os pedidos feitos por um determinado cliente. Isto é, você deve projetar uma operação chamada gerarRelatPedidosCliente(codigoCli) - a maior dúvida é onde colocar essa operação de sistema. Assuma que o código do cliente é fornecido na interface. A classe RelatorioPedidoCliente é uma classe transiente (volátil) que existe apenas para reunir os dados que serão mostrados no relatório. Todos os pedidos feitos por um determinado cliente, com todos detalhes de itens e produtos devem ser mostrados no relatório.

A Figura 2 mostra a primeira alternativa de design elaborada.

De acordo com esse enunciado faça:

 - (a) Projete os métodos que estão faltando no diagrama de colaboração da Figura 2. Procure ser o mais concreto/detalhado possível. (1,5)
 - (b) O projeto da Figura 2 altera o acoplamento inicialmente concebido ? Em caso positivo, indique o impacto que ele causa no diagrama de classes e elabore um outro diagrama de colaboração que não afeta o acoplamento. (2)

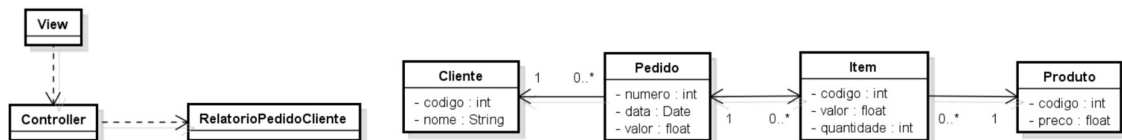
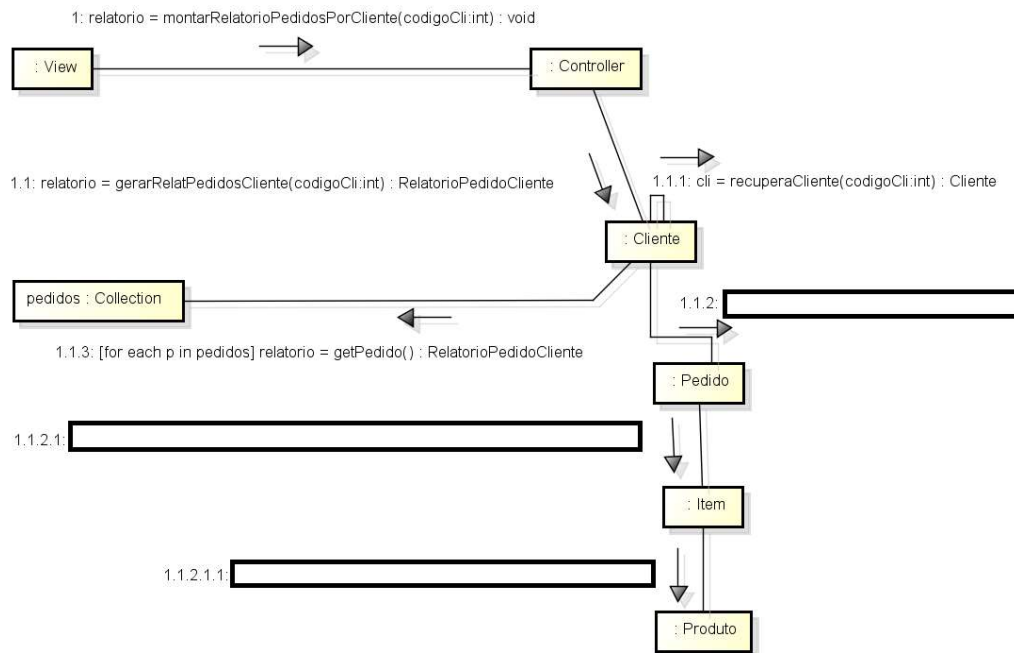
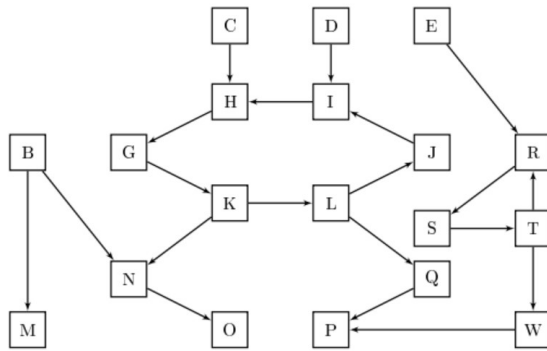


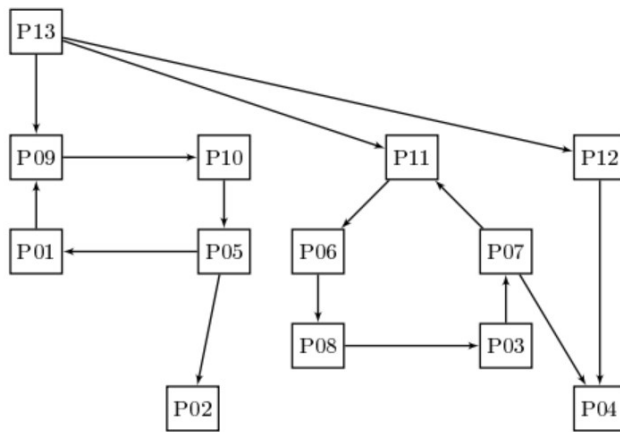
Figura 1 - Diagrama de Classes - Sistema de Gerenciamento de Pedidos



- 3) Considere o seguinte contexto mostrado abaixo (3,0). Organize essas classes utilizando seus conhecimentos de visibilidades, interfaces e pacotes para que a restrição apresentada seja respeitada. A resolução deste exercício deve ser feita em código Java ou pseudo-código e também usando diagramas UML, mas desde que fique evidente os pontos principais do controle de visibilidade. Você não deve ter preocupação com a criação de objetos, assuma que isso não é responsabilidade sua.
- Uma classe C1 possui quatro métodos (m1-C1, m2-C1, m3-C1 e m4-C1)
 - Uma classe C2 possui quatro métodos (m1-C2, m2-C2, m3-C2 e m4-C2)
 - Restrição:** A classe C3 usa serviços das classes C1 e C2, mas C3 só deve ter acesso aos métodos m1-C1, m2-C1, m1-C2 e m2-C2.
- 4) No processo de análise de um sistema em Java, precisa-se calcular o nível de manutenibilidade dele. A Figura 1 apresenta o grafo de dependência dos componentes do sistema. Responder as seguintes perguntas:
- Quais são as dependências do nó K e o acoplamento aferente e eferente dele;
 - Quantos níveis apresenta o grafo?;
 - Se um engenheiro de software precisa realizar atividades de manutenção no sistema, quais seriam os componentes mais e menos manuteníveis? Porque?;
 - Calcular as os níveis de manutibilidade ML_1 , ML_2 e ML_3 .



- 5) A Figura 2 apresenta o grafo de pacotes de um sistema em Java. Responder as seguintes perguntas:
- Quantos ciclos ele tem e a ciclicidade deles?;
 - Qual é a ciclicidade relativa dos ciclos identificados. Qual é pior e porque?.



- 6) Sobre Smells
- O que são smells ?
 - Explique e dê exemplo em código de algum smell;
 - Dado um determinado código-fonte (não mostrado aqui), encontre os smells existentes.
 - Dado um diagrama de classes de um sistema, encontre os smells existentes.