**Lista de Exercícios 1**

1. Considere o mapa de uma cidade que mostra rodovias e prédios e que esconde a cor dos prédios. Um mapa pode ser considerado um modelo? Por quê? Discuta as características desse mapa com relação ao princípio da abstração.
2. Identifique paralelos entre as seguintes características de uma célula e os conceitos da orientação a objetos descritos neste capítulo.
   1. Mensagens são enviadas de uma célula a outra por meio de receptores químicos.
   2. Células têm uma fronteira (a membrana celular). Cada célula tem um comportamento interno que não é visível por fora.
   3. A células podem se reagrupar para resolver problemas ou realizar uma função.
3. Considere os seguintes itens: elevador, maçã, a Terra, este livro, você mesmo, o Cristo Redentor. Será que esses itens são objetos, de acordo com os princípios estabelecidos por Alan Kay?
4. O termo modelagem é bastante amplo e popular. As áreas da Matemática, Filosofia, Psiquiatria e Química, por exemplo, também utilizam esse termo. Discuta com um profissional de alguma dessas áreas se há qualquer correlação entre noção de modelagem por ele utilizada e a noção utilizada em sala de aula.
5. Explique e relacione os termos objeto, classe, generalização e mensagem. Dê exemplos de cada um desses conceitos.
6. O que os seguintes termos significam. Como eles se relacionam uns com os outros?
   1. Análise e Projeto
   2. Análise e Projeto Orientados a Objetos
   3. UML
7. Em 1957, um matemático chamado George Polya descreveu um conjunto de passos genéricos para a resolução de um problema. Estes passos são descritos sucintamente a seguir:
   1. Compreensão do problema
   2. Construção de uma estratégia para resolver o problema
   3. Execução da estratégia
   4. Revisão da solução encontrada

Reflita sobre a seguinte afirmação: o processo de desenvolvimento de um sistema de software pode ser visto como um processo de resolução de um problema.

1. Uma teoria da Física relativamente nova é a chamada Teoria do Caos. Entre outras afirmações surpreendentes, essa teoria afirma que uma borboleta voando sobre o Oceano Pacífico pode causar uma tempestade no Oceano Atlântico. Ou seja, eventos aparentemente irrelevantes podem levar a consequências realmente significativas. Discuta com um analista de sistemas as consequências de pequenas falhas na fase de levantamento em relação a fases posteriores do desenvolvimento de um sistema de software.
2. Com base em sua experiência, tente escrever um documento de requisitos para u m sistema de controle acadêmico. Esse sistema deve controlar as inscrições de alunos em disciplinas, a distribuição das turmas, salas, professores etc. Deve permitir também o controle de notas atribuídas aos alunos em diversas disciplinas. Você pode se basear na forma de funcionamento da sua própria faculdade.
3. Com base em sua experiência, tente escrever um documento de requisitos para um sistema de software do seu cotidiano (p. ex., um sistema para automatizar algum processo na empresa em que trabalha, aproveitando o conhecimento do domínio do negócio que você tiver). Durante a elaboração desse documento, resista o máximo possível à tentação de considerar detalhes técnicos e de implementação.