

Aula 01 – Exercícios de Abstração

1) Os alunos da disciplina de Programação Orientada a Objetos da FCT/Unesp desenvolverão dois trabalhos e duas provas ao longo do semestre. Considere que, nesse caso, a média final é calculada pela média aritmética simples de todas as notas e que o aluno é aprovado somente se obtiver média maior ou igual a cinco.

O Aluno possui como informação o RA, Nome e as notas – a média é calculada a partir das notas e não precisa ser armazenada.


2) Uma academia mantém registro de seus alunos armazenando nome, idade, peso e altura. A academia faz um desconto especial para menores de idade, portanto, é necessário saber distinguir entre um aluno maior e menor. Além disso, a academia também tem interesse em acompanhar o desempenho de seus alunos, por isso, ela também necessita conhecer o índice de massa corporal (IMC) deles, sendo que  $IMC = \text{peso} / \text{altura}^2$ .


3) Um banco mantém contas de clientes armazenando o número da conta, o nome do cliente e o saldo atual da conta. Os clientes podem depositar o quanto quiserem nas contas, mas podem sacar somente enquanto a conta possuir saldo positivo.

4) A Lista é uma estrutura de dados que pode ser representada computacionalmente de diferentes maneiras, por exemplo, um vetor, uma lista encadeada dinâmica, uma árvore, um *hash*, entre outras maneiras. A Lista, genericamente, pode ser vista como um tipo abstrato de dados em que as operações são conhecidas e comuns a qualquer tipo de implementação ou representação computacional. Faça a modelagem Orientada a Objetos do tipo abstrato de dados de uma Lista, a qual possui elementos armazenados e as seguintes operações: inicializar lista, verificar se lista está vazia, verificar se a lista está cheia, adicionar um elemento, recuperar um elemento, remover um elemento.

5) A FCT/Unesp é organizada por vários departamentos de ensino e cada um deles é composto por docentes. Um docente só pode pertencer a um único departamento. Desenvolva uma modelagem para ilustrar a organização das classes para um programa orientado a objetos que contemple a estrutura organizacional da FCT/Unesp.

Da universidade é necessário armazenar somente o nome e os departamentos.

Os dados que deverão ser armazenados para o departamento são: Código, Nome, Telefone, Funcionários.

Os dados que deverão ser armazenados para o funcionário são: Código, Nome, Função, Salário