

## REO 01 - Atividade Avaliativa 1 - Tipos Abstratos de Dados

**Definição da atividade:** cada aluno será sorteado com um dos seguintes enunciados e deverá desenvolver as etapas previstas. A etapa manual deverá ser entregue até 29/10 (quinta-feira) e a implementação até 09/11 (segunda-feira). A etapa manual está valorada em 2 pontos e a etapa de implementação valorada em 4 pontos.

### Enunciado 1

Os motociclistas da região decidiram se reunir em uma associação para estabelecer parcerias com oficinas mecânicas especializadas e fornecedores de peças e acessórios de modo a conseguir vantagens para todos: os serviços em preço mais em conta e a fidelização dos clientes para as oficinas e lojas. A primeira atitude foi realizar o levantamento de todos que gostariam de participar da associação registrando seu nome, marca, modelo e ano da motocicleta, e telefone para contato. A partir desse primeiro cadastro, os dirigentes da associação buscaram por oficinas especializadas e lojas de peças e acessórios das marcas identificadas no cadastro inicial.

A associação precisa realizar o cadastro das oficinas e lojas, registrar os acordos de parceria identificando o nome da oficina ou loja, as marcas atendidas por ela e o tipo de benefício que será dado (desconto por serviço, brinde ou revisão gratuita após 5 serviços realizados). A associação também poderá, sempre que solicitado, consultar o nome das oficinas ou lojas que atendem uma determinada marca.

Analise a descrição acima, identifique quais são as entidades a serem tratadas como classes, quais os atributos de cada uma delas e qual o comportamento esperado (os métodos) de cada entidade. Com base nesse planejamento feito, implemente uma solução para esse problema. Sua implementação deve ser orientada a objetos, com a definição de cada uma das classes, utilizando as diretivas de visibilidade adequadas, os métodos que representem o comportamento de cada classe e um pequeno programa (main) que as utilize para solucionar o problema apresentado.

Você deve tomar as decisões de projeto que achar adequada (definição de tamanho de arranjos, tipo da variável, etc.) e indicar essas decisões no cabeçalho do código.

**Você deverá entregar o planejamento realizado (atividade manual) e o código desenvolvido (atividade prática)**

### Enunciado 2

Depois de muito tempo trabalhando com tecnologia e sistemas computacionais Morgana conseguiu se mudar para uma pequena chácara no interior e passou a

cultivar flores, hortaliças e frutas. Agora ela levanta com o raiar do Sol e pára suas atividades ao entardecer. Entretanto, para facilitar um pouco seu trabalho, ela decidiu cadastrar todas as espécies que cultiva, registrando o nome, período de plantio e tempo de produção. Em seguida, passou a registrar os nomes dos fornecedores de cada um dos produtos que utiliza - sementes, ferramentas, insumos, etc. registrando o nome do fornecedor, o produto de interesse e o telefone de contato.

Agora ela pode registrar novas espécies de cultivo, pode registrar novos fornecedores e pode buscar por todos os fornecedores de um determinado produto.

Analise a descrição acima, identifique quais são as entidades a serem tratadas como classes, quais os atributos de cada uma delas e qual o comportamento esperado (os métodos) de cada entidade. Com base nesse planejamento feito, implemente uma solução para esse problema. Sua implementação deve ser orientada a objetos, com a definição de cada uma das classes, utilizando as diretivas de visibilidade adequadas, os métodos que representem o comportamento de cada classe e um pequeno programa (main) que as utilize para solucionar o problema apresentado.

Você deve tomar as decisões de projeto que achar adequada (definição de tamanho de arranjos, tipo da variável, etc.) e indicar essas decisões no cabeçalho do código.

**Você deverá entregar o planejamento realizado (atividade manual) e o código desenvolvido (atividade prática)**

### Enunciado 3

Um curador de exposições fotográficas acumulou, ao longo de sua carreira, os dados de muitos artistas e muitos entusiastas (pessoas que adquirem as obras expostas). Ele deseja agora separar esses dados. Para os artistas serão armazenados o nome do artista, seu telefone de contato e o endereço de seu ateliê (ou studio); para os entusiastas serão armazenados seu nome, o nome e o valor da última obra que ele adquiriu, seu e-mail de contato.

Dessa forma, o curador poderá, quando for organizar novas exposições, cadastrar novos artistas, registra novos entusiastas e buscar os dados de um determinado artista.

Analise a descrição acima, identifique quais são as entidades a serem tratadas como classes, quais os atributos de cada uma delas e qual o comportamento esperado (os métodos) de cada entidade. Com base nesse planejamento feito, implemente uma solução para esse problema. Sua implementação deve ser orientada a objetos, com a definição de cada uma das classes, utilizando as diretivas de visibilidade adequadas, os métodos que representem o comportamento de cada classe e um pequeno programa (main) que as utilize para solucionar o problema apresentado.

Você deve tomar as decisões de projeto que achar adequada (definição de tamanho de arranjos, tipo da variável, etc.) e indicar essas decisões no cabeçalho do código.

**Você deverá entregar o planejamento realizado (atividade manual) e o código desenvolvido (atividade prática)**

#### **Enunciado 4**

Uma organização não governamental (ONG) que acolhe cães e gatos abandonados tem recebido, ao longo dos anos, várias doações, de várias pessoas e instituições, que ficam sensibilizadas com o trabalho desenvolvido. Entretanto, caso fosse necessário indicar qual instituição que mais apoiou a ONG em valores reais (maior montante recebido), seus dirigentes não teriam como fornecer essa informação. Dessa forma, além do registro dos animais, que armazena o nome dado ao animal, a espécie, o local e a data em que foi resgatado, eles também passaram a fazer o cadastro de seus benfeitores, armazenando o nome, o tipo (se pessoa física ou jurídica), e o valor da doação (caso a doação seja em material de limpeza, ração ou outros produtos, é registrado o valor estimado da doação).

Agora é possível cadastrar novos animais, cadastrar novas doações e procurar pelas doações feitas por um determinado benfeitor.

Análise a descrição acima, identifique quais são as entidades a serem tratadas como classes, quais os atributos de cada uma delas e qual o comportamento esperado (os métodos) de cada entidade. Com base nesse planejamento feito, implemente uma solução para esse problema. Sua implementação deve ser orientada a objetos, com a definição de cada uma das classes, utilizando as diretivas de visibilidade adequadas, os métodos que representem o comportamento de cada classe e um pequeno programa (main) que as utilize para solucionar o problema apresentado.

Você deve tomar as decisões de projeto que achar adequada (definição de tamanho de arranjos, tipo da variável, etc.) e indicar essas decisões no cabeçalho do código.

**Você deverá entregar o planejamento realizado (atividade manual) e o código desenvolvido (atividade prática)**

#### **Enunciado 5**

Euterpe é multi instrumentista e guarda suas partituras, tablaturas e cifras em várias caixas e pastas. Quando é necessário encontrar alguma, em específico, são horas de procura. Para acabar de vez com isso, ela decidiu organizá-las registrando, para cada uma, o nome da música, o nome do compositor, o estilo (rock, samba, pop, etc.) e o tipo de documento (partitura, tablatura ou cifra).

Por ser multi instrumentista, ela trabalha com vários artistas e bandas, tocando instrumentos diferentes em cada um deles. Ela decidiu cadastrar o nome do artista (ou banda), o tipo de instrumento que ela toca e o estilo do artista (ou banda). Assim, ela pode procurar pelas partituras e tablaturas de um determinado estilo. Ela ainda

pode cadastrar novas partituras ou tablaturas e cadastrar novos artistas (ou bandas) com quem costuma trabalhar.

Analise a descrição acima, identifique quais são as entidades a serem tratadas como classes, quais os atributos de cada uma delas e qual o comportamento esperado (os métodos) de cada entidade. Com base nesse planejamento feito, implemente uma solução para esse problema. Sua implementação deve ser orientada a objetos, com a definição de cada uma das classes, utilizando as diretivas de visibilidade adequadas, os métodos que representem o comportamento de cada classe e um pequeno programa (main) que as utilize para solucionar o problema apresentado.

Você deve tomar as decisões de projeto que achar adequada (definição de tamanho de arranjos, tipo da variável, etc.) e indicar essas decisões no cabeçalho do código.

**Você deverá entregar o planejamento realizado (atividade manual) e o código desenvolvido (atividade prática)**