**ATIVIDADE 01**

**1. Qual a diferença entre objetos e classes? Exemplifique.**

R: **Classe** é algo abstrato, lógico. Onde estão definidos todos os elementos e características. A classe tipifica o que será modelado por ela. Ela determina os estados possíveis e os comportamentos que os objetos podem ter.

**Objeto** é algo concreto, físico. Nele os elementos estão de fato presentes. É algo palpável, que pode ser manipulado. Ele existe na memória, durante a execução da aplicação. O objeto possui valores para os estados definidos e chamam os comportamentos definidos executando os algoritmos. Tem um tempo de vida transitório.

Ou seja, o objeto é uma instância da classe. Na classe você pode dizer que aquele objeto terá uma cor, no objeto você diz qual é a cor, só pode dizer isso porque foi definido na classe que essa informação deve estar no objeto.

Exemplificação: Planta (classe) – Casa construída (objeto)

**2. De forma breve, conceitue atributos e métodos. Pesquise e exemplifique um exemplo de objeto que possua atributos e métodos (notação livre).**

R: **Atributos** são as características de um objeto, essas características também são conhecidas como variáveis, utilizando o exemplo dos cães, temos alguns atributos, tais como: cor, peso, altura e nome.

**Métodos** são as ações que os objetos podem exercer quando solicitados, onde podem interagir e se comunicarem com outros objetos, utilizando o exemplo dos cães, temos alguns exemplos: latir, correr, pular.

**3. A abstração visa focar no que é importante para um sistema. Você concorda que um atributo de uma pessoa pode ser importante ou não dependendo do contexto do sistema. Enumere na tabela abaixo contextos/sistemas distintos em que os atributos abaixo seriam relevantes:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Atributo** | **Sistema em que é Importante** |
| Peso | Academia, Campeonato de Judô |
| Tipo de CNH | Detran, Cadastro de Motoristas |
| Tipo Sanguíneo | Hospitais, Clínicas de Doação de Sangue |
| Habilidade Destra | Futebol |
| Percentual de Gordura | Academia, Clínicas de Nutrição |
| Saldo em Conta | Instituições Financeiras |
| Etnia | IBGE, Concursos |

**4. Considerando os objetos Pessoa e Conta:**

**a. Seria interessante em um sistema bancário um objeto "conta" possuir uma "pessoa" como um atributo interno representando o titular da conta?**

R: Sim. Para saber o titular daquela conta específica.

**b. Olhando no sentido inverso, seria interessante uma pessoa possuir mais de uma conta como atributo? Que elemento da programação estruturada melhor representaria o conjunto de contas de uma pessoa**?

R: Sim. Pois uma pessoa pode ser titular de mais de uma conta.

Nesse caso, *conta* poderia ser um atributo dentro da classe *pessoa*.

**5. Identifique pelo menos 5 objetos de um sistema de controle acadêmico. Ex: aluno.**

R: Professor, Biblioteca, Disciplina, Aluno, Instituição, Funcionários

**6. Imagine um jogo qualquer. Identifique o máximo de objetos possíveis e eventuais características (atributos) e comportamentos (métodos) que os mesmos poderiam ter.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Objeto** | **Atributos** | **Métodos** |
| jogador | peso, altura, força, velocidade, precisão no chute, nacionalidade, habilidade, impulsão | chutar, correr, efetuar passe, cabecear, driblar |
| arbitro | nacionalidade, peso, altura, resistência, precisão na visualização, velocidade | correr, marcar falta, marcar saídas de bola, mostrar cartões, |
| tecnico | salário, nacionalidade, experiência, liderança, nível de carreira | escalar time, treinar, inspirar, fazer preleção, fazer substituições |
| estadio | capacidade, arquitetura, localização, |  |
| clube | Nacionalidade, bens, bandeira, hino, qtd\_jogadores, tecnico, presidente, arrecadação, gastos | comprar e vender jogadores, participar de campeonatos, |
| divisao | qtd\_clubes, classificação, estatísticas | realizar / executar campeonato, definir os clubes que sobem e os que caem |

**7. Considerando o exemplo da classe Retangulo dos slides, implemente um método adicional chamado que calcule o perímetro do retângulo e altere a classe TestaRetangulo para exibir o cálculo do perímetro.**

R: feita em separado

**8. Crie uma classe Circulo que possua um atributo raio. Crie dois métodos que calculam a área e o perímetro. Instancie um objeto dessa classe, atribua um valor ao raio e exiba a área e o perímetro chamando os dois métodos definidos.**

R: feita em separado

**9. Crie uma classe chamada SituacaoFinanceira com os atributos valorCreditos e valorDebitos. Crie um método chamado saldo() que retorna/calcula a diferença entre crédito e débito. Instancie uma classe SituacaoFinanceira, inicialize os dois atributos e exiba o resultado do método saldo().**

R: feita em separado

**10. Represente as classes das questões 8 e 9 no formato UML.**

R: feita em separado