|  | **INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ**  **Curso: ADS**  **Disciplina: Programação Orientada a Objetos Professor: Ely** |
| --- | --- |

**Exercício 01**

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

Objetos são elementos que possuem atributos e métodos, ou seja , características e ações, as classes nada mais são do que um agrupamento de objetos com atributos e métodos semelhantes,a partir de uma classe se instancia um objeto, classe é um modelo, objeto é a execução desse modelo.

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

Atributos: características de um objeto, Métodos: comportamentos ou ações que um objeto pode exercer.  
ex: Objeto pessoa

atributos -> cor, cpf, altura

métodos -> correr, saltar, comer

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 |
| Tipo de CNH | uber |
| Tipo Sanguíneo | hospital |
| Habilidade destra | futebol |
| Percentual de gordura | hospital |
| Saldo em conta | banco |
| Etinia | formulário de inscrição |

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?

Sim, pois saber o titular da conta é fundamental para os trâmites envolvendo a conta bancária.

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?

Sim, seria interessante caso a pessoa desejasse realizar operações desse tipo, caso possua mais de um tipo de contas, em programação seria interessante criar uma estrutura onde fosse possivel armazenar mais de um tipo de conta, como um array por exemplo

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

Professor, Diretor, Aulas, Boletim , Aluno

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

Protagonista

Atributo = nome, cor, tamanho, roupa, arma, HP

Métodos = andar, correr , pular, atacar, comprar itens.

Inimigo

Atributo = nome, cor, tamanho, roupa, arma, HP

Métodos = atacar, defender, correr

NPC

Atributo = nome, altura, cor , roupa

Métodos = falar, andar

Usando playground (https://www.typescriptlang.org/play), faça:

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.

Resposta:https://www.typescriptlang.org/play?#code/MYGwhgzhAEBKCmAXMA7A5gVxAewN4ChojoQBGALmhQwFsAjeAJ2gF5oAGQ4kAJkuvpNWHfFyLAwIYFjCNZ8MAAoAlP1oNGBYtuiMkGRimiIAFgEsIAOjLQAVMfNXeY6AF9R2iVJmMADkzMaJEZsFWg1QU0XbT1EAyNFUwtrUmgAagdk3mU7aB4Xd3d8ECRdJFRMHHC4cvQsbGEUeAB3GuQ6nBV8WIr6lOEeTh6O7GseYQAWTmBsFAhsEutsNEUAAwBBaABDvTBoADdJeGEAElxhytGvaXA5XZVXVeV8GbmF+CWV1Yb-RkDghqHEqnc61S6Wa4+X7-RAhB5PIA

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.

Resposta: https://www.typescriptlang.org/play?#code/MYGwhgzhAEDCCWAnYBXEB7A3gKGn6iY860AXNAHYoC2ARgKaLQC80ADNrvsGCKuIUT0wACgCUZSjQaIc+eQXoAXFIgrQRSgBbwIAOkLExAKmMAmaMegBmPQEYALNC54Avp3kAHRvGrLE6OKSVHSM0HIKeEIqatAWVraOltDaugZE6C7Q7u7YIMrQwEj8JOQIyGgkrBT0AO5wxZXi2EUVGOnELNAOLegUEOj5ehgA5iKtJXo8fGhggsLiYr39g-TD6GMTlXreiL7+gWJiQA

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().

Resposta: https://www.typescriptlang.org/play?#code/MYGwhgzhAEDKCWAXArmYYD2AxeA7MuwApvAE5gDeAUNLdAG5ggakDCpRAJkhjAFzRcyALYAjIqWgBeaAAYadRs1IARIqJ7QBQsROlyqC2hCacMACgCU2keNLU6j6BxSlc0RAAt4EAHRKWdi4eGABaD28-ANV1HiNoAF8qJKoQIkRoCCRkdAwAMzwCYjIwLThstEwcfEIScn1cIgB3cpRK7ELakqsqLJRcgpri8n8mQI5uRF59ABYAVnk+nMxBorqwUeU1DSn9ACZZeSpgDFwIDDTfZgBzcyWBzuGNkxAzK0sgA

10. Represente as classes das questões 8 e 9 no formato UML. Pesquise uma ferramenta on line.