

IFPB – Campus Campina Grande	
Disciplina: Estrutura de Dados	Turma: 2º Período – Eng. Computação
Professor: Francisco Dantas Nobre Neto	
Objetivo: Exercícios sobre TAD	Data:
Aluno:	Matrícula:

Lista de Exercícios

Questões práticas

1. Especifique um TAD referente a um Ponto espacial (x, y) em um arquivo chamado ponto.py. Crie um arquivo principal que importa o Ponto criado, e crie dois Pontos. Você deverá criar as operações de permissão da criação do TAD, de inserção e consulta dos valores.
2. Especifique um TAD referente a um retângulo em um arquivo chamado retângulo.py. O TAD retângulo deve receber quatro pontos (especificado na **questão 1**) e, a partir destes pontos, calcular a área do retângulo. Também, deve haver uma operação para verificar se o retângulo é um quadrado.
3. Crie uma aplicação que usa o TAD especificado na questão 2). Você deverá criar dois retângulos: um que os lados são diferentes; e o outro que os lados são iguais. Execute todas as operações especificadas no TAD.
4. Especifique um TAD referente a uma pessoa. Este TAD deve possuir três propriedades: nome, ano de nascimento e e-mail. Ele deve possuir as operações de inserir e recuperar os valores para cada uma propriedade. Deve possuir, também, uma operação chamada *obterIdade()*, que deve retornar a idade da pessoa pela subtração do ano corrente com o ano de nascimento.
5. Crie uma aplicação que usa o TAD especificado na questão 4). Você deverá criar três pessoas, e colocar quaisquer valores que quiser. Execute todas as operações especificadas no TAD.
6. Crie uma aplicação que usa o TAD especificado na questão 4). Sua aplicação deverá rodar indefinidamente e solicitar do usuário as três propriedades referente ao TAD. As pessoas que foram sendo criadas, deverão ser armazenadas em uma lista. A aplicação deverá terminar quando o nome do usuário for “fechar”, e deverá imprimir todas as informações das pessoas que foram previamente cadastradas.
7. Especifique um TAD referente a um veículo, que deve possuir as propriedades de nome, marca e placa. Ele deve possuir as operações de inserir e recuperar os valores para cada uma propriedade.
8. Crie uma aplicação que usa o TAD especificado na questão 7). Sua aplicação deverá rodar indefinidamente e solicitar do usuário as três propriedades referente ao TAD. Os veículos que foram sendo criados, deverão ser armazenados em um dicionário, em que a chave do veículo deve ser a placa e o valor deve ser o TAD criado. Você deve imprimir uma mensagem de erro ao usuário se ele estiver tentando cadastrar um veículo já existente (com a mesma placa).

Questões teóricas

9. Cite duas diferenças entre parâmetro real e parâmetro formal.
10. Qual a diferença entre objetos mutáveis e imutáveis? Cite dois tipos para cada um dos tipos.
11. O que acontece com a memória quando o código da Tabela 1 é executado?

```
a = 10  
b = a  
b = 30  
a = b  
a = 20
```

Tabela 1: Código da questão 11

12. O que acontece com a memória quando o código da Tabela 2 é executado?

```
x = [None*2]  
x.append(1)  
x.append(2)  
x.append(3)  
x.append(5)  
x.append(8)
```

Tabela 2: Código da questão 12