

### Lista de Exercícios - Estrutura de Dados Heterogêneas

1. Modifique o registro da ficha de cadastro do produto a fim que possa conter as baixas de quatro semanas.

```
tipo Ficha = {
    inteiro Codigo
    cadeia Nome
    real Preço
    inteiro Baixa[6]
}
```

2. Uma determinada biblioteca possui 1.500 livros. O bibliotecário responsável resolveu informatizá-la e, para tal, agrupou as informações dos livros do seguinte modo:

Código de catalogação: _____
Nome da obra: _____
Nome do autor: _____
Editora: _____ Nº de páginas: _____

- a) Construa a definição do registro para a ficha de cadastro do livro
- b) Elabore um trecho de algoritmo que, utilizando o registro construído no item acima, realize o cadastro dos livros da biblioteca
3. Para facilitar o controle dos veículos que circulam em uma determinada cidade, a Secretaria dos Transportes criou a seguinte ficha:

Proprietário: _____	Combustível: _____
Modelo: _____	Cor: _____
Nº chassi: _____	Ano: _____ Placa: _____

Sabendo que o número máximo de veículos da cidade é de 5.000 unidades e que os valores não precisam ser lidos.

- a) Elabore um trecho de algoritmo que liste todos os proprietários cujos carros são do ano de 1980 ou posteriores e que sejam movidos a diesel.
- b) Elabore um trecho de algoritmo que permita a troca do proprietário com o fornecimento do número do chassi.
4. Em relação a ilustração abaixo:

1	Número de matrícula: _____
2	Nome: _____
3	Série: _____ Turma: _____
...	Sexo: _____ Média: _____ Aprovado: _____
...	Ano nascimento: _____ Naturalidade: _____
499	
500	

Sabendo que todas as informações já foram informadas pelo usuário, elabore trecho de algoritmo que responda às questões abaixo:

- a) Qual a porcentagem de alunos aprovados e reprovados por turmas?
- b) Qual a porcentagem de alunos do sexo masculino e feminino por série?
- c) Qual a média das idades de cada uma das turmas?
- d) Qual o melhor aluno de cada turma?

5. Em relação a ilustração abaixo:

Linhas de ônibus

1

2

3

...

10

De: \_\_\_\_\_ Para: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Horário: \_\_\_\_:\_\_\_\_ Distância: \_\_\_\_\_ km

Poltronas: 

1

2

3

...

44

Número da passagem: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_ Sexo: ☐ M ☐ F

Sabendo que todas as informações já foram informadas pelo usuário, elabore trecho de algoritmo que responda às questões abaixo:

- a) Elabore as definições dos registros.
- b) Qual o horário de saída e a distância percorrida por um ônibus cujo número da linha é fornecido pelo usuário?
- c) Quais linhas de ônibus estão lotadas?
- d) Qual o horário estimado de chegada e duração da viagem de um ônibus em que o número da linha é fornecido pelo usuário (use a velocidade média de 60 km/h)?
- e) Qual a porcentagem de ocupação e o número de poltronas livres para um dado ônibus fornecido pelo usuário?
- f) Qual a porcentagem de passageiros do sexo masculino e do sexo feminino de um determinado ônibus cujo número da linha é fornecido pelo usuário?