

**UNIVERSIDADE POSITIVO**  
**Disciplina de Algoritmos e Lógica de Programação**  
Prof.<sup>a</sup> Mariane Cassenote

Lista de Exercícios de Registros / Structs

1. Escreva um programa que recebe nome completo, idade, salário, anos de experiência na profissão e cargo em uma empresa de N funcionários. Calcule e mostre a idade média dos funcionários, o nome do funcionário com maior experiência e o cargo do funcionário com maior salário.
  
2. Escreva um programa, utilizando estrutura, que atende os itens abaixo:
  - a. O programa recebe e armazena o nome de N cidades com renda per capita, IDH (índice de desenvolvimento humano) e população. O usuário fornece a quantidade de cidades N e as demais informações.
  - b. Calcular e mostrar a média da renda per capita das N cidades.
  - c. Determinar e mostrar o nome da cidade com maior população.
  - d. Mostre a renda per capita, IDH e população de acordo com o nome de uma cidade digitada pelo usuário.
  
3. Escreva um programa que realiza o cadastro de veículos e calcula o valor do IPVA.
  - a. Receba a quantidade de veículos que serão registrados.
  - b. Receba o modelo, o ano de fabricação, o valor do veículo, a placa e o número RENAVAM (documento do veículo).
  - c. Receba o tipo de combustível que o veículo utiliza: gás, flex(gasolina/etanol) ou gasolina. Defina o percentual em relação ao valor do veículo para o cálculo do IPVA: 1% para veículos que utilizam gás, 2% para flex e 4% para gasolina. Defina que os veículos com mais de 20 (vinte) anos de fabricação estão isentos do IPVA.
  - d. Calcule o valor do IPVA.
  - e. Mostre o modelo, a placa, o RENAVAM e o valor do IPVA de cada veículo.
  
4. A ACME Inc., uma organização com mais de 1500 funcionários, está tendo problemas de espaço em disco no seu servidor de arquivos. Para tentar resolver este problema, o Administrador de Rede precisa saber qual o espaço em disco ocupado pelas

contas dos usuários, e identificar os usuários com maior espaço ocupado. Através de um aplicativo baixado da Internet, ele conseguiu gerar os seguintes dados:

```
alexandre 456123789
anderson  1245698456
antonio    123456456
carlos     91257581
cesar      987458
rosemary   789456125
```

Nesse arquivo, o primeiro campo corresponde ao login do usuário e o segundo ao espaço em disco (em bytes) ocupado pelo seu diretório home. Escreva um programa em linguagem C que, utilizando registros, armazene o número, o login e o espaço em disco ocupado por cada usuário e gere a seguinte saída:

Nr.	Usuário	Espaço utilizado	% de uso
1	alexandre	434.99 MB	16.85
2	anderson	1187.99 MB	46.02
3	antonio	117.73 MB	4.56
4	carlos	87.03 MB	3.37
5	cesar	0.94 MB	0.04
6	rosemary	752.88 MB	29.16

Espaço total ocupado: 2581.58 MB  
Espaço médio ocupado: 430.26 MB

5. Um estacionamento localizado no centro da cidade possui capacidade para 10 veículos. Para a primeira hora, é cobrado o valor de R\$ 5,00 e é cobrado o valor de R\$ 2,00 a cada 15 minutos extras.

Com base no exposto, escreva um programa que apresente ao atendente do estacionamento o seguinte menu:

```
# Estacionamento do Chaves #
[1] Entrada de veículo
[2] Saída de veículo
[3] Listagem de veículos
[4] Sair
```

Para a opção 1 (Entrada de veículo), primeiramente deve ser verificada a existência de vagas no estacionamento. Caso não existam vagas disponíveis, a mensagem "Estacionamento lotado!" deve ser mostrada ao atendente do estacionamento.

Estacionamento lotado!

Caso existam vagas disponíveis no estacionamento, deve ser solicitado a placa do veículo e o horário da entrada do veículo no estacionamento no formato hh:mm. Após a inclusão desses dados, deve ser mostrada a mensagem "Veículo cadastrado com sucesso!" e a quantidade de vagas disponíveis no estacionamento.

Informe a placa: AAA-1111  
Informe o horário de entrada: 18:20  
Veículo cadastrado com sucesso!  
Vagas disponíveis: 9

Para a opção 2 (Saída de veículo), deve ser solicitado a placa do veículo e o horário da saída do veículo do estacionamento no formato hh:mm. Após a inclusão desses dados, deve ser mostrado um recibo com as informações sobre a estadia do veículo e a quantidade de vagas disponíveis no estacionamento.

Informe a placa do veículo: AAA-1111  
Informe o horário de saída: 19:35

-----  
Recibo

-----  
Placa: AAA-1111  
Entrada: 18:20  
Saída: 19:35  
Tempo total (em minutos): 75  
Total a pagar: R\$ 7.00  
-----

Vagas disponíveis: 10

Para a opção 3 (Listagem de veículos), deve ser mostrado um relatório no seguinte formato:

Nr. vaga	Placa	Entrada
1	AAA-1111	18:20
2	BBB-2222	19:07
3	CCC-3333	19:43

-----  
Vagas disponíveis: 7