

## REGISTROS

### EXERCÍCIO 20

Uma Auto-Escola possui um cadastro de alunos, não ordenado. Cada item do cadastro possui as informações definidas no registro abaixo. Fazer a definição do registro, um algoritmo e o correspondente programa que encontre o aluno mais novo que pertence ou pertenceu a escola e escreva seus dados: (Max. 50 alunos).

Nome do Aluno	Idade
Endereço	
Data de Inscrição	Data de obtenção de carta

Obs.: Idade deve ser real pois o aluno pode possuir 18.1 anos. **(Supor que não existam dois alunos com a mesma idade).**

### EXERCÍCIO 21

A empresa MMF LTDA, do ramo de automóveis, possui um cadastro de funcionários em um armário de aço e um cadastro de empresas de recursos humanos (RH) em uma pequena caixa. Estas empresas são utilizadas pela MMF para selecionar seus novos funcionários. O cadastro de funcionários possui atualmente 250 funcionários e o cadastro das empresas de RH possui 10 empresas. O cadastro de funcionários está em constante mudança, pois a MMF está passando por uma fase excelente no mercado e está contratando novos funcionários, já o cadastro de empresas de RH não está se alterando, pois, a empresa é fiel aos seus parceiros e dificilmente se desliga ou adquire uma nova parceria.

A empresa MMF Ltda. deseja automatizar todo o processo de admissão de funcionários, assim como o controle sobre as empresas de RH parceiras. Baseado nas informações acima e nas fichas abaixo, para os dois cadastros, desenvolver as questões que seguem:

- Definir o tipo registro para a ficha de funcionários e das empresas parceiras. Sabendo que há atualmente 25 funcionários e 10 empresas parceiras declarar duas variáveis que sejam capazes de armazenar estas quantidades de informações. Obs.: Utilizar campos de tipos coerentes e não esquecer que a quantidade de empresas coligadas e, principalmente, de funcionários podem aumentar.
- Supondo a declaração das variáveis do exercício (a), fazer um algoritmo que escreva os dados dos funcionários que possuem mais que 5 dependentes.

---

### EXERCÍCIO 22

Faça um programa para:

- criar um Cadastro de pessoas ( $N < 10$ ) em que cada registro contém:
  - Primeiro nome (String)
  - Sobrenome (String)
  - Sexo (char).
- Computar e imprimir o nome completo de cada pessoa.
- Computar e imprimir quantas pessoas são do sexo masculino e quantas são do sexo feminino. Com base no sobrenome, identifique quais pessoas poderiam ter algum grau de parentesco.

### EXERCÍCIO 23

Faça um programa para:

- Armazenar na memória um cadastro de 100 alunos com as seguintes informações sobre cada aluno:

Nome									
Número									
nota1	nota2	nota3	nota4	nota5	nota6	nota7	nota8	nota9	nota10

- O Nome é do tipo cadeia de caracteres de tamanho 30 no máximo
  - O Número é do tipo inteiro
  - As notas são do tipo vetor de números reais
- Escrever o nome e o número dos alunos que obtiveram as 3 maiores médias.

### EXERCÍCIO 24

---

Uma empresa transportadora deseja calcular a distância percorrida pelos caminhões. Para isso, foi desenvolvida uma ficha com o percurso de cada caminhão (uma ficha para cada um) com os seguintes dados:

- Número do caminhão;
- Número de cidades percorridas;
- Códigos de todas as cidades percorridas;

Assim, uma ficha com:

103, 06, 01, 05, 07, 03, 09, 03

indica que o caminhão n° 103 percorreu 6 cidades na seguinte ordem:

da cidade 1 para a cidade 5;  
da cidade 5 para a cidade 7;  
da cidade 7 para a cidade 3;  
da cidade 3 para a cidade 9;  
da cidade 9 para a cidade 3;

cada caminhão percorre no máximo 6 cidades.

Para calcular a distância entre as cidades, a empresa possui uma tabela de distâncias:

	0	1	2	3	4	...	10
0							
1		0	15	10	18	...	90
2		15	0	25	42		115
3		10	25	0	12		75
4		18	42	12	0		87
:		:				:	
10		90	115	75	87		0

Faça um programa que:

- a) Gere a matriz de distâncias entre cidades automaticamente (aleatório);
- b) Leia ficha de percurso dos caminhões;
- c) Leia o número de um caminhão e calcule a distância percorrida por ele.

(baseado no exercício 2.5.3.5 do livro Algoritmos Estruturados do Harry Farrer)

BOM ESTUDO!