

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS

CAMPUS TIMÓTEO

Lista de Exercícios 1 – POO / LPOO – Prof. Luciano Moreira Engenharia de Computação

REGISTROS

EXERCÍCIO 1

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 2

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:

- a) 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.
- b) Supondo a declaração das variáveis do exercício (a), fazer um algoritmo que escreva os dados dos funcionários que possuem mais que 5 dependentes.

EXERCÍCIO 3

Faça um programa para:

- a) Criar um Cadastro de pessoas (N<10) em que cada registro contém:
 - Primeiro nome (String)
 - Sobrenome (String)
 - Sexo (char).
- b) Computar e imprimir o nome completo de cada pessoa.
- c) 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.



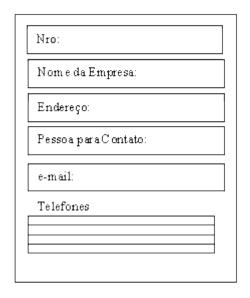


Fig. 2. Ficha do Cadastro de Empresas de RH

Fig 1. Ficha do Cadastro de Funcionários

EXERCÍCIO 4

Faça um programa para:

a) 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
- b) Escrever o nome e o número dos alunos que obtiveram as 3 maiores médias.

EXERCÍCIO 5

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 nº 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!