Terceira Prova de Algoritmos e Estruturas de Dados I
2/dezembro/2005

Perguntas comuns e suas respostas:

- P: Tenho uma dvida na questo tal.
  R: A compreensão do enunciado faz parte da prova.
- P: Se eu consultar algum material prprio ou de algum colega, o que acontecer comigo?
  R: A prova individual e sem consulta. Qualquer tentativa de fraude acarretar abertura de processo administrativo na UFPR.
- P: Posso fazer a prova a lpis?
  A prova um documento, portanto deve ser feita caneta.
- P: O que ser corrigido?
  R: A lgica, a utilizao de **estrutura em mdulos**, a criatividade, a sintaxe, o uso correto dos comandos, a correta declarao dos tipos, os nomes das variveis, a indentao, e, evidentemente, a clareza. Em particular, o projeto das estruturas de dados (inclusive os desenhos) sero considerados.

Questes (Valores entre parnteses. Total 100 pontos):

1. (100 pontos) Considere o arquivo de uma empresa (chamado de "func.dat" – um arquivo de registros) contendo para cada funcionrio seu nmero, seu nvel salarial e seu departamento. Como a administrao desta empresa feita a nvel departamental importante que no arquivo os funcionrios de cada um dos departamentos estejam relacionados entre si e ordenados sequencialmente pelo seu nmero. Como so frequentes as mudanas interdepartamentais no quadro de funcionrios, no conveniente reestruturar o arquivo a cada uma destas mudanas. Desta maneira, o arquivo poderia ser organizado da seguinte forma:

linha	numFunc	nivel	departamento	proximo
0	123	7	1	5
1	8765	12	1	-1
2	9210	4	2	-1
3	2628	4	3	6
4	5571	8	2	-1
5	652	1	1	9
6	7943	1	3	-1
7	671	5	3	12
8	1956	11	2	11
9	1398	6	1	10
10	3356	3	1	1
11	4050	2	2	4
12	2468	9	3	3

   Em um segundo arquivo (chamado "depto.dat" – um arquivo de registros) temos as seguintes informaes:

codDepto	nomeDepto	inicio
1	vendas	0
2	contabilidade	8
3	estoque	7
4	entrega	2

   Assim, o primeiro funcionrio do departamento de vendas o registro 0 do arquivo de funcionrios e os demais funcionrios do mesmo departamento so obtidos seguindo o campo `proximo`. Ou seja, os funcionrios do departamento de vendas so os funcionrios nos registros: 0, 5, 9, 10 e 1. Os funcionrios do departamento de contabilidade so os funcionrios nos registros: 8, 11 e 4.

   Escreva um programa em Pascal que realize as seguintes operaes:

- admisso de novo funcionrio
- demisso de funcionrio
- mudana de departamento por um funcionrio

Para estas operaes devem ser lidas as informaes:

- cdigo do tipo da operao: 0 para fim, 1 para admisso, 2 para demisso e 3 para mudana de departamento
- nmero do funcionrio
- nvel salarial (somente no caso de admisso)
- nmero do departamento ao qual o funcionrio passa a pertencer (no caso de admisso e mudana)
- nmero do departamento do qual o funcionrio foi desligado (no caso de demisso e mudana)

O programa deve escrever as seguintes informaes:

- os valores iniciais lidos dos arquivos
- para cada operao: o tipo da operao realizada, os dados da operao e a forma final dos dados (de funcionrios e departamentos)

No final do programa novos arquivos "func.dat" e "depto.dat" so gerados com os dados atualizados.

Detalhamento:

- a quantidade mxima de funcionrios 1000
- a quantidade mxima de departamentos 20
- se a quantidade mxima for ultrapassada o programa deve dar uma mensagem de erro
- se for requisitada a remoo ou mudana de um funcionrio no existente no departamento especificado o programa deve dar uma mensagem de erro.
- quando for requisitada a insero de um novo funcionrio preciso verificar se um funcionrio com o mesmo nmero j existe.
- se o cdigo de operao for invlido o programa deve continuar lendo um novo cdigo at que ele seja 0 (zero), 1 (um), 2 (dois) ou 3 (trs).