

Universidade Estadual de Maringá - Departamento de Informática  
Curso: Informática  
Disciplina: Métodos Formais I  
Data: 23/04/2007

Lista de Exercícios  
Entregar no dia 07/05

(Utilizar somente o conteúdo do capítulo 4)

I) Considere os tipos iniciais ALUNOS, CURSOS, INSTRUTORES e LIVROS. Especifique as variáveis, relações e operações, e respectivas descrições axiomáticas necessários para um sistema de controle de cursos, considerando o que segue:

- a. Avançados: cursos com conteúdo avançado.
- b. Básicos: cursos com conteúdo básico.
- c. Turma: alunos associados a cursos.
- d. Um curso não pode ser de ambas as naturezas básico e avançado.
- e. Um curso só pode ser básico ou avançado.
- f. Um instrutor pode ministrar vários cursos.
- g. Um curso só existir se houver pelo menos 10 alunos associados a este.
- h. Um curso deve adotar pelo menos 5 livros textos.
- i. Operações
  - 1) Matricular um aluno em um curso com sucesso
  - 2) Substituir um instrutor com sucesso (instrutor novo como variável de entrada)
  - 3) Relatório dos alunos que estão em cursos que compartilham pelo menos 3 livros.

II) (1,0) Considere os tipos iniciais PESSOAS, CIDADES e EMPRESAS. Especifique um sistema de controle de empregados observando as seguintes considerações.

- a. Toda pessoa trabalha em pelo menos uma empresa.
- b. Um empregado mora em apenas uma cidade.
- c. Uma empresa está localizada em apenas uma cidade.
- d. Nenhum salário pode ser menor do que o mínimo.
- e. Operações:
  - 1. Encontrar os empregados de uma empresa X, fornecida como variável de entrada.
  - 2. Encontrar o conjunto de empregados que moram na mesma cidade que seus gerentes.
  - 3. Contratar um empregado para uma empresa com sucesso.
  - 4. Demitir um empregado da empresa em que trabalha com sucesso.