

Introdução à Programação

Exame Escrito

Paulo Borba
Centro de Informática
Universidade Federal de Pernambuco

12 de março de 2003

Questão 1 Considerando o sistema de alocação docente do CIn, defina em Java a classe `AllocationItem`, do pacote `br.ufpe.cin.allocationSystem.allocation`, contendo um construtor e informações sobre o nome de uma disciplina, a lista dos professores que vão ministrá-la, a quantidade de créditos associados a disciplina, e o nome da disciplina que será ministrada em conjunto com ela, caso ela seja oferecida tanto na graduação quanto na pós-graduação.

Defina também o método `getDisciplinaConjunta` e `setNomesDosProfessores`, que deve receber como parâmetro um objeto da classe `java.util.Vector`. O primeiro método deve lançar uma exceção caso não haja disciplina conjunta, enquanto o segundo deve lançar uma exceção caso o seu parâmetro seja `null` ou contenha elementos que não sejam nomes de professores (strings). A classe `Vector` contém o método `iterator` que retorna um objeto do seguinte tipo, que pode ser usado para navegar pelos elementos armazenados no vetor:

```
public interface Iterator {  
    Object next();  
    boolean hasNext();  
}
```

□

Questão 2 Assumindo a existência de métodos `get` na classe `AllocationItem`, defina um método estático que recebe como parâmetro um vetor contendo objetos de `AllocationItem` e retorna como resultado um relatório sobre a alocação docente, consistindo de um outro vetor contendo objetos da seguinte classe:

```
public class ProfessorAllocationEntry {  
    private String professorName;  
    private Vector courses = new Vector();  
    private double credits = 0; ...  
}
```

Cada objeto deste tipo indica as disciplinas que um dado professor vai ensinar, e os créditos do professor: a soma dos créditos de todas as disciplinas que ele leciona, dividindo os créditos de cada disciplina pelo número de professores que a leciona; caso a disciplina tenha a indicação de que é ministrada em conjunto com outra, não considera-se os seus créditos para a soma. □

Questão 3 Considere o seguinte trecho de código em C:

```
int x = ...;  
int y = ...;  
int z = ...;  
sort(...);
```

Defina a função `sort` e indique que parâmetros ela deve receber acima de forma que, após a execução do trecho de código, tenhamos a seguinte situação: $x \geq y \geq z$. □