**Programação Orientada a Objetos, turma 128**

**Prof. Bernardo Copstein**

**Interfaces**

**Lista de exercícios**

Nos exercícios de 1 a 4 considere as classes do exemplo do estacionamento vistas em aula:

1. Desenhe o diagrama de classes da aplicação.
2. Considere que as classes de controle do estacionamento vão ser usadas em um estádio de futebol que foi construído na época da copa do mundo no Brasil no meio do Amazonas. O estacionamento deste estádio tem 20000 vagas, porém, como quase nunca ocorrem jogos por lá (no máximo uma ou duas vezes por ano) as vagas são usadas por quem trabalha ou vai até a prefeitura da cidade. Entretanto, este uso nunca ultrapassa 100 vagas diárias. Em função disso, a empresa que vende o sistema de estacionamento deseja implementar uma nova versão para a interface *Estacionamento* que seja mais econômica em termos de memória, mesmo que isso implique em perda de performance. Dica: explore a ideia de matriz esparsa na nova implementação.
3. Análise o impacto do uso de uma nova implementação para estacionamento na aplicação do estacionamento.
4. Altere a aplicação do estacionamento de maneira que a mesma pergunte para o usuário se é dia de jogo ou não. Instancie a implementação adequada de estacionamento conforme o caso.
5. Altere a classe *Funcionario* da lista de exercícios sobre herança de maneira que a mesma implementa a interface *Comparable<Funcionario>*. Teste o uso desta interface no método *sort* da classe *Arrays* de java.
6. Crie uma classe que implemente a interface *Comparator* visando comparar instancias de *Funcionario*. Teste seu uso no método no método *sort* da classe *Arrays*.
7. Compare os usos das interfaces *Comparable* e *Comparator*. Explique as vantagens e desvantagens de cada um.