



**Universidade de Brasília**

FGA - Faculdade do Gama

DAS - Desenvolvimento Avançado de Software

Professor André Luiz Peron Martins Lanna

# 1a Avaliação

Nome:

Data:

## Instruções da prova:

- A prova é individual e sem consultas. Em caso de cola a prova terá sua nota zerada.
- A parte prática da prova deverá ser entregue via página do Moodle da disciplina. Caso ocorram problemas de conexão com o Moodle, o professor vai definir uma forma alternativa de entrega do código-fonte.
- Boa prova!

**Questão 1:** Julgue cada uma das alternativas abaixo como Verdadeira ou Falsa. Caso a alternativa seja considerada falsa, altere-a de modo a torná-la verdadeira. (40 pontos - 5 pontos cada)

\_\_\_\_\_ (INPI 2013 - CESPE) Ao refatorar um código, altera-se a funcionalidade do sistema.

\_\_\_\_\_ (ANAC 2012 - CESPE) A refatoração consiste na mudança do código-fonte do software, de modo a melhorar sua estrutura interna, sem que se altere o seu comportamento externo.

\_\_\_\_\_ (BNDES 2009 - Cesgranrio - Adaptado) Código duplicado é candidato para aplicação das técnicas Extract Method.

\_\_\_\_\_ Projetos refatorados sempre apresentam melhorias em sua estrutura interna e em performance em termos de tempo de resposta e utilização de recursos (memória e processador).

\_\_\_\_\_ (BNDES 2009 - Cesgranrio - Adaptado) Extract Class é uma técnica de refatoração que pode ser aplicada em classes muito grandes.

\_\_\_\_\_ Operações de refatoração aplicadas a projetos de software que possuem forte ligação com o modelo de dados podem acarretar em mudanças no modelo de dados, e por isso devem ser evitadas.

\_\_\_\_\_ O mal cheiro de código “Mudanças divergentes” é um indício de forte acoplamento entre classes do projeto.

\_\_\_\_\_ Interfaces públicas não devem ser refatoradas, pois não é possível conhecer todos os clientes que as utilizam. Refatorá-las pode levar a falhas em clientes dependentes do projeto.

**Questão 2:**

Em um estacionamento são cobrados R\$2,00 por fração de 15 minutos, R\$7,00 por hora e R\$30,00 por diária. Caso o veículo fique parado mais de uma hora, são cobradas o número de horas cheias (completas) vezes o valor da hora cheia mais o número de frações de horas vezes o valor de frações. Caso o veículo fique mais de 9 horas estacionado, paga-se apenas a diária.

Exemplos de utilização desse estacionamento e valores a serem pagos:

Hora Entrada	Hora Saída	Tempo de Permanência	Valor a Pagar
08:00	08:10	10 minutos	R\$2,00 (1 fração de 15 minutos)
08:00	08:20	20 minutos	R\$4,00 (2 frações de 15 minutos)
08:00	08:35	35 minutos	R\$6,00 (3 frações de 15 minutos)
08:00	08:50	50 minutos	R\$8,00 (4 frações de 15 minutos)
08:00	09:10	70 minutos	R\$9,00 (1 hora e 1 fração de 15 minutos)
08:00	09:20	80 minutos	R\$11,00 (1 hora e 2 frações de 15 minutos)
08:00	09:40	100 minutos	R\$13,00 (1 hora e 3 frações de 15 minutos)
08:00	10:20	140 minutos	R\$18,00 (2 horas e 2 frações de 15 minutos)
08:00	17:00	9 horas	R\$30,00 (1 diária)
08:00	18:30	10:30 horas	R\$30,00 (1 diária)

O código-fonte disponibilizado com essa prova, contém uma classe responsável por calcular o valor a ser pago pelo estacionamento de um veículo em um determinado período (frações de quinze minutos, horas e diárias). Há também um caso de teste unitário composto de 10 testes, executados com base em uma série de parâmetros. Esse parâmetros correspondem aos valores apresentados na tabela acima.

Com base no projeto e no teste disponibilizado, aplique as seguintes refatorações nessa ordem:

- aplique a refatoração “Dividir variável temporária” no método “calcularValor()” na classe “Acesso”, de modo a deixar o método mais coeso; (15 pontos)
- aplique a refatoração “Substituir método por objeto-método” no método “calcularValor()” na classe “Acesso”, de modo a ter uma classe responsável apenas pelo cálculo do valor do estacionamento, (30 pontos)
- aplique a refatoração “Extrair método” no método extraído da classe “Acesso” (na refatoração anterior), de modo a eliminar códigos duplicados. (15 pontos)

O código-fonte e a suíte de testes será disponibilizada durante a prova. **O caso de testes não poderá ser alterado de modo algum.** O código-fonte final deverá ser entregue ao professor ao final da avaliação.