

Aluno: _____

2ª Avaliação Individual – 2015.1

Questão 1) (2,0) Você trabalha na *Smart Devs Co.* desenvolvendo sistemas embarcados em C++. O grupo de estagiários recém-contratados está desenvolvendo código com muitos erros de *memory leak*. O que você poderia propor para minimizar este problema? Explique como a sua solução funcionaria (1,0) e apresente um código exemplo (1,0).

Questão 2) (2,0) Você trabalha na *NG-Games Inc.* desenvolvendo jogos de última geração, com possibilidades de customização por parte do próprio jogador. Ao terminar uma partida do jogo, é executada uma sequência de animações. A sequência mínima é formada por uma única animação (boneco pulando – sempre presente). Novas animações devem poder ser adicionadas antes ou depois da animação mínima, incluindo animações repetidas. Qual *design pattern* você utilizaria (0,4)? Apresente o diagrama da sua solução (0,8) e um exemplo de código que configura e executa a sequência de animações (cliente) (0,8).

Questão 3) (2,0) Você está desenvolvendo um editor de texto e precisa implementar as operações de *undo* e *redo*. Você precisa suportar *undo* e *redo* da operação de remoção de uma *substring* do texto. Imagine que todo o texto é armazenada em uma única *string*. Apresente o diagrama da sua solução (0,5) e a implementação completa (em pseudo-código) da classe *RemoveTextCommand*, que realiza o *undo* e *redo* da remoção do texto (1,5).

Questão 4) (2,0) Você trabalha na *EveryPlatInEarth.com*, desenvolvendo sistemas multiplataforma. Estes sistemas fazem amplo uso de primitivas de concorrência do sistema operacional (*threads*, mecanismos para exclusão mútua, I/O, etc). Tal situação faz com que faz com que: *i)* os programadores novatos tenham muita dificuldade em utilizar tais primitivas; e *ii)* muito código duplicado de uso destas primitivas esteja presente em aplicações diferentes. Proponha uma solução para este problema. Qual *design pattern* você utilizaria (0,5)? Apresente o diagrama de classes (1,5)?

Questão 5) (2,0) Apresente um exemplo de uso inédito e real do *Composite*. Apresente o diagrama de classes específico do seu exemplo (1,0) e o código do cliente (1,0).

Boa Sorte !