

Aluno: _____

2ª Avaliação Individual - 2011.2

Questão 1) (2,5) Você foi contratado pela empresa *Ultimate KDE Games Inc.* para desenvolver um novo tipo de jogo. Neste jogo, cada jogador utiliza um tipo específico de carro e um tipo específico de armamento. Novos carros e armamentos devem poder ser criados com facilidade e todas as possíveis combinações de carros e armamentos devem ser suportados. Dentre as funcionalidades de alto nível os carros destacam-se: realizar curva (à direita e à esquerda) e frear. Para os armamentos pode-se atirar e recarregar. Carros e armamentos diferentes realizam tais funções de forma diferente. Os carros possuem atributos físicos de mais baixo nível tais como resistência a atrito e aceleração. Tais funcionalidades devem ser implementadas a partir de uma biblioteca de simulação de física de terceiros como, por exemplo o Box2D. Apresente o diagrama de classes, os design patterns utilizados e um diagrama de sequência da colaboração dos objetos. Como você empacotaria este projeto ?

Questão 2) (2,5) Você foi contratado pela *Massachussets Telecommunications Inc* para desenvolver o sistema de controle telefônico dos Estados Unidos. Neste sistema, as linhas telefônicas devem ser organizadas hierarquicamente de modo a serem identificadas por região, estado e cidade. Tarifas diferentes podem ser aplicadas a um telefone particular ou a todos os telefones de um grupo (cidade, estado ou região). Existe um serviço de suporte via chamada telefônica que permite a resolução de problemas pela central da cidade, do estado, da região ou pela central geral do país. Caso o problema não seja resolvido na central da cidade, ele deve ser repassado para a central do estado. Se não resolvido, será repassado para a central da região e assim sucessivamente. O sistema deve suportar a fácil inclusão de grupos mais detalhados, tais como bairro e ruas de uma cidade. Apresente o diagrama de classes da sua solução e indique os padrões de projeto utilizados. Apresente detalhes sobre a implementação do serviço de suporte.

Questão 3) (2,5) Você foi contratado pela *Mangueira Mobile Devices Inc.* para implementar o sistema de rastreamento de aparelhos celulares vendidos pela empresa. A empresa é uma multinacional de grande sucesso e possui milhões de dispositivos vendidos em todo o mundo. Para cada dispositivo deve ser armazenado o tipo do processador, quantidade de memória, o sistema operacional sendo utilizado, os sensores presentes (câmera, GPS, acelerômetro, etc) e o CPF do usuário do telefone. Projete um sistema escalável e eficiente para gerência destes dados. Apresente o diagrama de classes, indique os design patterns utilizados e um diagrama de sequência de interação entre os objetos.

Questão 4) (2,5) Você foi contratado pela Tux Government Services para criação do sistema seguro de alta disponibilidade para declaração de imposto de renda do Brasil. O sistema suporta dois tipos diferentes de operações: entrega de declaração e solicitação do recibo. Todas as operações devem ser registradas em um arquivo de log para vistorias futuras. Caso o servidor esteja indisponível durante uma operação, esta deverá ser armazenada para uma futura re-submissão. Apresente o diagrama de classes da sua solução e discuta os padrões de projeto utilizados.

Boa sorte !