

Universidade Federal de Pernambuco :: Centro de Informática
Sistemas de Informação :: Engenharia de Software
Prof. Vinicius Cardoso Garcia

INSTRUÇÕES:

Por favor, leia as questões com atenção e cuidado, e responda usando caneta ou lápis na ordem, se possível. Este Exercício Escolar é constituído de 3 (três) questões subjetivas para um total de 10 (dez) pontos com sua resolução sendo individual e sem consulta. Organize o tempo, a prova tem duração de até 2 horas. Responda todas as questões na folha de respostas. Caso necessite de mais folhas, peça ao professor. Dúvidas podem ser expostas, publicamente, durante os primeiros 30 minutos. Entender o enunciado faz parte da avaliação.

Questão 01 [3,0]

Dado o cenário do seu projeto, explique como a metodologia TDD pode ser acomodada no processo de desenvolvimento dirigido a plano (i.e. Cascata). Justifique a sua resposta.

Questão 02

Analise a descrição abaixo. Em seguida, faça o que é pedido.

A prefeitura da cidade de Gotham resolveu implantar um novo sistema de ônibus e de bilhetagem. Os ônibus não terão mais motoristas nem cobradores e percorrerão a cidade em corredores de ônibus. Para evitar acidentes, nos cruzamentos dos corredores com outras vias serão instalados equipamentos que emitem sinais para os ônibus, determinando que estes devem parar ou seguir no itinerário determinado.

O itinerário a ser percorrido por um ônibus será selecionado em um navegador instalado no ônibus. A atualização dos itinerários é feita por meio de comunicação sem fio com o navegador. Cada ônibus é monitorado por meio de GPS. Depois de ser colocado no ponto de partida em um corredor (com auxílio humano), o ônibus inicia o percurso e o faz sem auxílio humano. Os ônibus são equipados com sensores que determinam a distância frontal do ônibus em relação a outros objetos, evitando choque entre eles.

As paradas de ônibus são construídas como tubos em que, em um dos lados, os passageiros aguardam a chegada do ônibus. No outro lado, trafegam os ônibus. Para entrar em um tubo, o passageiro deve escolher o ônibus e pagar a passagem correspondente por meio de um smart card sem fio. Os cartões podem ser comprados em pontos de venda espalhados pela cidade e creditados nestes pontos ou por meio de pagamento com cartão de crédito. Tendo escolhido o ônibus que pretende utilizar, um sinal é enviado para o ônibus daquela linha que está mais próximo da parada. Um conjunto de sensores no ônibus determina o número de passageiros no ônibus e a abertura e fechamento das portas. Para entrar no ônibus, o passageiro tem de apresentar novamente o smart card utilizado para entrada no tubo em que os ônibus param. Ao descer do ônibus e sair do tubo, o passageiro também deve apresentar o cartão.

- A. [1,0] Identifique quatro histórias do usuário fundamentais para o sistema. Indique a prioridade de cada uma delas.
- B. [1,5] Usando uma linguagem declarativa e explícita, escreva duas histórias do usuário identificadas.
- C. [1,5] Liste os principais (pelo menos três) requisitos de qualidade (ditos "não-funcionais") que você consegue identificar, para o sistema descrito. Justifique sucintamente suas respostas. OBS: Não é suficiente definir um requisito não-funcional como "confiabilidade"; é necessário que se defina uma medida objetiva para que se determine se esse requisito foi atendido ou não. Por exemplo, confiabilidade pode ser medido pelo tempo médio de falha.
- D. [1,5] Projete uma proposta de arquitetura desta aplicação. Considere não mais do que 3 atributos de qualidade, a sua escolha, indique-os e aponte como eles estão sendo tratados na sua proposta de arquitetura.

Questão 04 [1,5]

Descreva três fatores de qualidade que servem como indicativos da complexidade de um sistema de software (e, conseqüentemente, da dificuldade em mantê-lo). Não é necessário ater-se apenas ao código do sistema. Justifique sua resposta.