



Fundação CECIERJ - Vice Presidência de Educação Superior a Distância

Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação

Disciplina: Engenharia de Software

AD1 1º semestre de 2009.

- 1) Explique as vantagens e desvantagens introduzidas pela maleabilidade de um produto de software, em comparação com produtos mais tradicionais (valor: 1,5 pontos; máximo: 10 linhas).

A maleabilidade é a característica do software que faz com que ele seja aparentemente simples de modificar, dado que não exige o manuseio de materiais concretos. Esta facilidade, no entanto, é apenas aparente, dado que a complexidade da lógica do software pode fazer com que alterações realizadas sem o devido cuidado introduzam erros no software. Assim, a maleabilidade faz com que os usuários tenham a impressão de que é simples modificar um software, embora certas modificações não sejam tão simples.

- 2) Explique o que você entende por “crise de software” (valor: 1,5 pontos; máximo: 10 linhas).

A crise do software teve início em meados da década de 1960, quando os custos de hardware começaram a se reduzir e os computadores se tornaram cada vez mais velozes. A capacidade de armazenamento dos computadores aumentou, gerando um crescimento na demanda por software. No entanto, a capacidade de produção das equipes de desenvolvimento não acompanhou a demanda, gerando uma demanda não atendida e aumento dos custos de desenvolvimento de software (proporcionalmente aos custos de hardware).

- 3) Cite dois modelos de ciclo de vida utilizados no desenvolvimento de software. Explique as diferenças entre estes modelos de ciclo de vida (valor: 2,0 pontos; máximo: 10 linhas).

Existem diversas alternativas para resposta, todas cobertas no segundo grupo de slides. Como exemplo, utilizarei uma comparação entre o modelo de ciclo de vida em cascata e o modelo incremental. No modelo de ciclo de vida em cascata, o sistema é desenvolvido pela execução de uma sequência de atividades, encadeadas de forma que uma atividade começa quando a anterior termina. Neste modelo de ciclo de vida, os resultados produzidos por uma etapa são consumidos pela etapa seguinte, sendo o ciclo guiado pela produção destes documentos. No ciclo de vida incremental, são executadas diversas instâncias do ciclo de vida em cascata, cada qual tratando parte dos requisitos inicialmente identificados para o sistema e produzindo um executável parcialmente funcional.

- 4) Explique as diferenças entre a análise estruturada e a análise essencial. Que ferramentas de modelagem cada uma destas metodologias utiliza e para quê? (valor: 2,0 pontos; máximo: 10 linhas)

A análise essencial e a análise estruturada são metodologias de análise muito similares, tendo a primeira surgido para suprir deficiências da segunda. A análise essencial altera o processo com que a análise estruturada é realizada, dividindo este processo em duas fases: a análise ambiental e a análise comportamental. Na análise ambiental, são listados os eventos externos aos quais o sistema deve prover uma resposta. Os fluxos de informação que entram e saem do sistema são detalhados e os eventos aos quais ele reage são especificados sem grandes detalhes. Na análise comportamental, os eventos são agrupados logicamente para formar os diagramas de fluxos de dados que já eram utilizados na análise estruturada. Ambas as análises utilizam dicionários de dados para descrever precisamente as informações que transitam nos fluxos dos DFD e mini-especificações de processos para descrever a lógica das bolhas primitivas dos DFD. Além disso, a análise essencial introduz o uso de uma nova ferramenta, que são os diagramas entidades-relacionamento.

- 5) Liste os casos de uso do sistema abaixo. (valor: 3,0 pontos)

Sistema de Contas Correntes

Um sistema de controle de contas correntes deve controlar uma relação de clientes e suas contas correntes. O sistema deve oferecer as operações de criação, remoção e alteração (ou seja, um cadastro completo) dos clientes e das contas correntes.

Um cliente é identificado por seu nome, endereço, bairro, cidade, estado, telefone, identidade e CPF. Os campos de nome, endereço, bairro, cidade e estado devem ser obrigatoriamente preenchidos. O cliente deve ainda informar uma senha, que será utilizada para confirmar as operações de retirada de dinheiro de suas contas correntes. Em seu cadastramento, o sistema deve exigir que o cliente redigite a senha, de forma a confirmá-la. Além disso, o sistema não deve aceitar clientes com nome vazio.

Cada conta corrente é associada a um único cliente. A conta deve indicar ainda o nome do seu banco, o número da agência e o número da própria conta corrente. Nenhum destes dados deve ser deixado em branco no cadastramento de uma conta corrente.

Além das operações de cadastramento de clientes e contas correntes, o sistema deve permitir a realização de operações sobre estas contas. Seleccionada uma conta corrente, o sistema deve permitir a realização de saques, depósitos e transferências para outras

contas. O sistema deve controlar os saldos das contas correntes, não permitindo saques ou transferências acima do saldo atual de uma conta.

As operações realizadas sobre uma conta corrente devem ser registradas em um extrato. Cada entrada do extrato representa uma operação, indicando sua data de realização, um histórico e seu valor. O sinal do valor indica se a operação foi um crédito ou débito no saldo da conta. O histórico da operação é um texto curto, preenchido como “Saque”, “Depósito” ou “Transferência”, de acordo com o tipo da operação. No caso de transferências, o histórico deve indicar ainda o número da conta destino (ou origem) da transferência.

O sistema deve oferecer um comando de apresentação do extrato. Neste comando, o usuário entra com um período de tempo, seleciona uma conta corrente e o sistema imprime o saldo inicial, todas as operações registradas na conta corrente dentro do período e o saldo final.

Abaixo apresentamos uma lista de casos de uso. Variantes de nomes e junção de funcionalidades são aceitáveis.

1. Manutenção de clientes
2. Manutenção de contas correntes
3. Saque sobre uma conta corrente
4. Depósito em uma conta corrente
5. Transferência entre contas correntes
6. Apresentação de extrato