



Fundação CECIERJ - Vice Presidência de Educação Superior a Distância

Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação

Disciplina: Engenharia de Software

AD1 2º semestre de 2013.

FAVOR, COLOCAR A RESPOSTA NA PLATAFORMA EM FORMATO PDF.

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

A crise de software teve início em meados da década de 1960, quando os custos de hardware começaram a se reduzir, os computadores se tornaram cada vez mais velozes e a capacidade de armazenamento dos computadores aumentou. Neste momento, a demanda por software cresceu, mas as equipes de desenvolvimento não acompanharam esta demanda em termos de produtividade.

- 2) Explique o que é a separação de objetivos e porque ela é considerada um dos princípios da Engenharia de Software. (valor: 1,5 pontos; máximo: 10 linhas).

A separação dos objetivos consiste em dividir as unidades dos projetos de software de forma que cada unidade (em geral, um módulo ou um componente) cumpra um objetivo específico no projeto. Estes objetivos podem ser tanto gerenciais (unidades de implantação do sistema, divisão do trabalho pelas equipes, etc.), quanto técnicos (como redução de dependências entre os componentes do sistema, permitir que os diferentes perfis de profissionais que devem trabalhar em um projeto de software possam conviver gerando um mínimo de impacto no trabalho dos demais, etc.).

- 3) Explique qual é o papel da atividade de manutenção em um projeto de software. Quais são os tipos de manutenção usualmente feitos em um projeto deste tipo? (valor: 2,0 pontos; máximo: 10 linhas).

A manutenção compreende todas as atividades realizadas depois que o ciclo de desenvolvimento do software é encerrado. Seu principal objetivo é permitir que o software continue útil por mais tempo, adicionando funcionalidades e corrigindo eventuais problemas. Os tipos de manutenção são:

Manutenção corretiva: envolve a correção de erros não localizados durante as etapas de testes do processo de desenvolvimento de um sistema;

Manutenção adaptativa: envolve alterações necessárias em um software para que este possa ser executado em um novo hardware ou plataforma computacional;

Manutenção evolutiva: envolve modificações nas funções do sistema para que ele se adapte a uma nova realidade de uso ou acréscimo de novas funções;

Manutenção preventiva: envolve modificações no software para melhorar sua estrutura e facilitar as futuras manutenções.

- 4) Que ferramentas de modelagem são utilizadas na análise essencial de sistemas? Qual é o uso de cada uma destas ferramentas de modelagem? (valor: 2,0 pontos; máximo: 10 linhas)

A análise essencial divide o processo de desenvolvimento de software 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 e documentados como diagramas de fluxos de dados (DFD). Utilizamos 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 usa diagramas entidades-relacionamento para descrever as informações mantidas nos repositórios dos DFD.

- 5) Liste os atores e casos de uso do sistema de contas correntes descrito 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

O único ator do sistema é o cliente (ou usuário).