



Fundação CECIERJ - Vice Presidência de Educação Superior a Distância

Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação

Disciplina: Engenharia de Software

AD1 2º semestre de 2009.

- 1) Porque o levantamento de requisitos é uma fase tão importante no desenvolvimento de projetos de software. Explique este fato a luz do custo de correção de um erro quando este é introduzido na análise (definição) ou na construção do código fonte. (valor: 2,0 pontos; máximo: 10 linhas).

O custo de correção de erros aumenta a medida que se avança no processo de desenvolvimento de software. O custo de resolução de um erro nos requisitos quando identificado durante a fase de elicitação de requisitos é relativamente pequeno. O mesmo erro, quando identificado, por exemplo, na atividade de codificação, possui um custo de correção muito maior. Isto ocorre porque diversas decisões de projeto e codificação já foram tomadas com base no erro e precisam ser corrigidas. Assim, os requisitos são fundamentais, pois requisitos bem identificados e sem erros tendem a reduzir em muito o custo total de das atividades de correção de erros em um projeto de desenvolvimento de software.

- 2) Explique as diferenças entre os tipos de atividade de manutenção: corretiva, adaptativa, preventiva e evolutiva. (valor: 2,0 pontos; máximo: 10 linhas)

A manutenção corretiva envolve a correção de erros não localizados durante as etapas de testes. A manutenção adaptativa consiste na alteração do software para um novo hardware ou plataforma. A manutenção evolutiva envolve modificação das funções do sistema ou acréscimo de novas funções. A manutenção preventiva realiza modificações no software para facilitar as futuras manutenções.

- 3) Qual a característica que destaca um modelo de ciclo de vida incremental de um modelo de ciclo de vida clássico, como o modelo em cascata? Explique como funciona o modelo de ciclo de vida incremental operacional. (valor: 2,0 pontos; máximo: 10 linhas)

A principal diferença entre um ciclo incremental e um ciclo tradicional, em cascata, é a forma com que as atividades são conduzidas. Em um projeto que siga o modelo de ciclo de vida em cascata, a atividade de análise é realizada em um único, grande bloco, onde todos os requisitos são levantados. O mesmo ocorre com as demais atividades do processo de desenvolvimento, que são disparadas a medida que suas atividade predecessoras são concluídas.

Em um ciclo incremental, as atividades são realizadas em diversas etapas: realiza-se um pouco de análise, um pouco de projeto, um pouco de codificação e testes; em

seguida, retorna-se para a análise, projeto, codificação e testes, sucessivamente. Em cada rodada, um subconjunto dos requisitos é identificado, projetado e implementado.

No modelo de ciclo de vida incremental operacional, duas equipes trabalham em paralelo: uma equipe pequena trabalha no cliente, a fim de identificar os requisitos através do desenvolvimento de protótipos do sistema desejado, e uma equipe trabalha na empresa desenvolvedora, construindo o software com qualidade a partir do conhecimento elucidado pela primeira equipe.

- 4) Uma técnica é um modo apropriado de se investigar sistematicamente um universo de interesse ou domínio de problema. Explique a diferença entre técnicas bottom-up, top-down e middle-out em Engenharia de Software. (valor: 2,0 pontos; máximo: 10 linhas)

Técnicas *top-down* buscam resolver um problema partindo de elementos mais complexos e descendo a níveis cada vez mais detalhados. Técnicas *bottom-up* resolvem um problema partindo de componentes menores, estes são agrupados para formar os principais componentes do sistema (de mais alto nível). Finalmente, técnicas *middle-out* partem de componentes intermediários, os elementos mais complexos são compostos e os mais simples são identificados.

- 5) Quais são os quatro elementos que compõem um DFD? Qual o papel de cada um destes elementos? (valor: 2,0 pontos; máximo: 10 linhas)

Processos (ou transformadores) são comandos que transformam as informações, sendo representados como círculos em um diagrama de fluxo de dados.

Fluxos de dados são informações em trânsito entre os transformadores, ou seja, entre as unidades que as transformarão em outros tipos de informação. São representadas como setas em um diagrama de fluxo de dados.

Entidades externas são elementos na fronteira do sistema, que produzem ou recebem informações do sistema. São representadas por retângulos.

Finalmente, repositórios representam informação armazenada, em estado latente. São representados por duas linhas em paralelo, com o nome do conceito armazenado escrito ao centro.