



Fundação CECIERJ - Vice Presidência de Educação Superior a Distância

**Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação**

**Disciplina: Engenharia de Software**

**AP3 1º semestre de 2007.**

**Nome –**

**Assinatura –**

---

Observações:

1. Prova sem consulta e sem uso de máquina de calcular.
  2. Use caneta para preencher o seu nome e assinar nas folhas de questões e nas folhas de respostas.
  3. Você pode usar lápis para responder as questões.
  4. Ao final da prova devolva as folhas de questões e as de respostas.
  5. Todas as respostas devem ser transcritas nas folhas de respostas. As respostas nas folhas de questões não serão corrigidas.
- 

1) Defina manutenção de software e apresente os diferentes tipos de manutenção que o software pode receber. Dentre estes tipos, qual normalmente tem recebido mais atenção nas equipes de manutenção? (valor: 1,5 pontos; máximo: 10 linhas).

Qualquer trabalho realizado para alterar o sistema depois que ele já se encontra em operação é considerado manutenção

Manutenção perfectiva, corretiva, preventiva e adaptativa. Dentre estes, o que tem recebido mais atenção das equipes de desenvolvimento é a manutenção perfectiva.

2) Indique 3 documentos que devem ser produzidos visando a entrega do software. Explique o objetivo de cada um destes documentos e defina qual seu principal usuário. (valor: 1,5 pontos; máximo: 10 linhas).

(Qualquer 3 documentos dos descritos abaixo)

- Manual do Usuário
  - Usuários querem saber os detalhes de uso e das funções do sistema
  - Guia de referência ou tutorial para usuários do sistema:
    - Os objetivos e propósitos do sistema
    - As capacidades e funções do sistema
    - As características do sistema e suas vantagens, apresentando um cenário claro do que o sistema faz
- Manual do Operador

- Apresenta material para operadores da mesma maneira que manuais d usuário
  - Operadores querem conhecer detalhes de acesso e desempenho do sistema
- Guia Geral do Sistema
  - O cliente representa a maior audiência para este manual
  - Descreve o sistema sem detalhar cada função. Entretanto, ele contém informação suficiente que permite ao cliente decidir se o sistema é completo ou adequado para as demandas da organização
  - Fornece referência cruzada para os outros documentos
  - Tutoriais e visões gerais do sistema automatizadas
  - Desenvolvido para usuários que preferem ser guiados através das funções reais do sistema, ao invés que simplesmente ler uma descrição de como as funções funcionam
- Outra Documentação do Sistema
  - Guia do Programador: parte técnica do manual do usuário
  - Apresenta um panorama de como o software e hardware são configurados, uma descrição detalhada dos componentes do software e como eles se relacionam para as funções de devem ser executadas
  - Ele se relaciona em referência cruzada com o manual do usuário
- Ajuda ao Usuário e Resolução de problemas
  - Guia de Referência de Mensagens de Falha
    - Mantêm as notificações de falha utilizando uma maneira uniforme e consistente de ajudar aos usuários em encontrar uma explicação correta para a falha
    - É utilizado para complementar as explicações de falha

3) Explique as abordagens que podem ser utilizadas para realizar avaliações em engenharia de software. Comente, para cada uma, em que situação poderia ser aplicada. (valor: 1,5 pontos; máximo: 10 linhas).

- **Análise de características**
  - Tipo mais simples de avaliação
  - atribuir valor e classificar atributos de vários produtos
  - Uso interessante para apoiar escolhas de métodos ou ferramentas, por exemplo
- **Pesquisa de opinião**
  - Estudo em retrospectiva
  - documenta relações e resultados de certa situação
  - Geralmente, não temos o controle da situação, ou seja, não podemos manipular variáveis
  - Projeto dos instrumentos do estudo (questionários) e identificação da população são fatores importantes para sua execução
- **Estudos de caso**
  - Estudo não retrospectivo
  - Necessária a identificação dos fatores principais que podem afetar o resultado de uma atividade

- Sequência de etapas: concepção, definição de hipóteses (comportamento que se pretende observar), projeto, preparação, execução, análise, disseminação e tomada de decisão
  - Definição de hipóteses: orienta a medição e a análise dos resultados
- Tipos de Estudo de Caso
  - Projetos semelhantes
    - cada um é típico da organização e para as variáveis independentes eles têm valor semelhante
  - *Baseline*
    - Por exemplo, comparar uma nova técnica de inspeção
  - Seleção aleatória
    - divide um único projeto em partes
- Estudo Experimental (Experimento formal)
  - Estudo não retrospectivo
  - Valores das variáveis são controlados
  - São utilizados vários métodos para reduzir tendências e eliminar fatores que se confundem
  - Frequentemente são medidas instâncias duplicadas
  - As instâncias são representativas
  - Permite teste de hipóteses
  - Permitem repetição!

4) Por que motivo fazemos diagramas de estado durante a modelagem dinâmica com UML? Que elementos compõem este diagrama e qual é o papel de cada um deles? (valor: 1,5 pontos; máximo: 10 linhas).

5) Quais são as cinco fases do ciclo de vida de um projeto, do ponto de vista do seu gerenciamento. Explique, resumidamente, o que é feito em cada uma destas fases. (valor: 1,5 pontos; máximo 15 linhas)

6) Considerando o requisito descrito abaixo, defina os casos de teste utilizando **análise de valor limite** que permita testar o desconto a ser utilizado para realizar os testes relacionados ao desconto efetuado por dependente (valor 1,5 pontos):

"... o cálculo do desconto por dependente é feito da seguinte forma: a entrada é a idade do dependente que deve estar restrita ao intervalo [0..24]. Para dependentes até 12 anos (inclusive) o desconto é de 15%. Entre 13 e 18 (inclusive) o desconto é de 12%. Dos 19 aos 21 (inclusive) o desconto é de 5% e dos 22 aos 24 de 3%..."

Para o teste da faixa 1 (15%) 0-12 anos: CT={-1,0,12, 13}

Para o teste da faixa 2 (12%) 13-18 anos: CT={ 12,13, 18,19}

Para o teste da faixa 3 (5%) 19-21 anos: CT={ 18,19,21,22}

Para o teste da faixa 4 (3%) 22-24 anos: CT={ 21,22,24,25}

Reunindo estes casos de teste, temos para realizar o teste acima as seguintes entradas da idade do dependente:

CT = {-1,0,12,13,18,19,21,22,24,25}

7) Considerando o Diagrama de Classes abaixo, encontre os valores de NOC (numero de filhos), DIT (profundidade de herança) e CBO (Acoplamento entre objetos) para as classes identificadas na tabela. (valor: 1,0 ponto):

CLASSE	NOC	DIT *	CBO
Painel de Desenho	0	0	2
Figura Geométrica	2	0	1
Polígono	3	1	1 (herança de Figura)
Círculo	0	2	1 (herança de Figura)

Se assumirmos que a própria classe possa ser contada, então os valores de DIT podem ser também 1,1,2 e 3 respectivamente.

