



Fundação CECIERJ - Vice Presidência de Educação Superior a Distância

**Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação**

**Disciplina: Engenharia de Software**

**Gabarito da AP2 2º semestre de 2015.**

**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. O conhecimento aplicado no gerenciamento de projetos de desenvolvimento de software pode ser dividido em diversas disciplinas. Algumas destas disciplinas são chamadas de "disciplinas centrais" ou "disciplinas núcleo", por conta da sua importância e por dominarem a etapa de planejamento no gerenciamento de projetos. Qual das opções abaixo possui apenas disciplinas núcleo? (valor 1,0 pontos).
  - a. Escopo, qualidade e subcontratação
  - b. Escopo, tempo e custo
  - c. Tempo, custo e qualidade
  - d. Escopo, tempo e risco
  - e. Tempo, custo e recursos

Opção (b).

2. Qual dos diagramas abaixo não faz parte dos diagramas dinâmicos da notação UML? (valor 1,0 pontos).
  - a. Diagrama de sequência
  - b. Diagrama de estados
  - c. Diagrama de classes

- d. Diagrama de colaboração
- e. Todos os diagramas acima são dinâmicos

Opção (c).

3. O que é a inversão de comando na codificação de uma rotina? Explique como o uso desta inversão de comando afeta a independência da rotina. (valor: 2,0 pontos; máximo: 10 linhas).

Os parâmetros de uma rotina devem conter apenas operandos, não opções de execução da rotina. Assim, um operando representa um objeto ou valor que a rotina utiliza para calcular seus resultados ou realizar seu processamento. Uma opção (ou *flag*) indica um modo de operação da rotina, ou seja, uma informação que determina a função cumprida pela rotina. Se a rotina depende de um modo de operação, ela não é independente ou implementa dois códigos diferentes (que deveriam ser separados). Este é o caso conhecido como inversão de dependência, onde o cliente da rotina envia um parâmetro que determina como a rotina deve se comportar.

4. (Questão da AD2): Explique o que é um sistema sensível ao contexto. Indique duas características que estes sistemas apresentam que os diferenciam de sistemas convencionais. Dê um exemplo de um sistema sensível ao contexto e aponte que informações de contexto influenciam o comportamento deste sistema. (valor: 3,0 pontos)

Ver gabarito da AD02!

5. O que representa a métrica *Complexidade Ciclomática*? (0,5 ponto). Calcule o valor da métrica para o grafo de fluxo de controle abaixo (derivado do programa apresentado) (0,5 ponto) e com base nesse valor indique os caminhos independentes (informando a sequência de nós por seus números) que devem ser considerados para testar este programa (1,0 ponto). Para 2 (dois) destes caminhos independentes e com base no código apresentado, indique os casos de teste que levam a execução destes caminhos independentes (1,0 ponto). (valor total da questão 3,0 pontos). (modelos extraídos do material preparado pelo Prof. Andrey Ricardo Pimentel, UFPR, [www.inf.ufpr.br/andrey/ci221/apresentacaoTesteEstrutural.pdf](http://www.inf.ufpr.br/andrey/ci221/apresentacaoTesteEstrutural.pdf), 11/10/2015)

- a) Representa o número de caminhos de execução num grafo de programa. Seu valor da ideia da complexidade do código tendo em vista o numero de pontos de decisão existentes no trecho de código analisado. Além disso, serve também para apoiar o planejamento de testes, pois é possível identificar a quantidade de roteiros de testes (e casos de teste) que serão necessários para cobrir todos os caminhos apresentados no trecho de código.
- b)  $V(G) = 6$  ;  $V(G) = 17 \text{ arestas} - 13 \text{ nós} + 2 = 6$ ;  $V(G) = 5 \text{ nós predicaos} + 1 = 6$

- c) 6 Caminhos independentes: [1] (1-2-10-11-13); [2] (1-2-10-12-13); [3] (1-2-3-10-11-13); [4] (1-2-3-4-5-8-9-2...); [5] (1-2-3-4-5-6-8-9-2...); [6] (1-2-3-4-5-7-8-9-2...)
- d) Caminhos [1] e [2]: {valor[i] = -999; validas = 10}; {valor[i] = -999; validas = 0}

**Boa Prova !**