

**CURSO CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO
ENGENHARIA DE SOFTWARE**

AVALIAÇÃO 2 - PARTE TEÓRICA

INSTRUÇÕES IMPORTANTES

1. A duração da prova será das 08h às 23h59 do dia 19-05-2020;
2. Será possível consultar o material de aula disponível no SIGAA ou outro a critério do aluno;
3. É necessário que cada aluno construa e elabore as suas respostas. Respostas com justificativas ou implementações idênticas (ou que possam caracterizar cópia) serão desconsideradas;
4. Após a conclusão da avaliação, fazer a carga (upload) para a tarefa denominada de Avaliação 2 – parte teórica no SIGAA, data 19-05-2020 (enviar a avaliação e as respostas no formato PDF ou tirar uma foto de ambas).

Aluno(a): _____

Data: 19/05/2020

- 1. (1 ponto)** No contexto dos testes de software:

I. *Stubs* e *drivers* são implementações simuladas ou simplificadas de componentes de sistema construídas para atividades de teste.

II. Testes caixa-preta e caixa-branca são abordagens ou estratégias de teste.

III. A complexidade ciclomática é base para se determinar os caminhos independentes em testes caixa-preta.

Errado. Testes caixa-branca

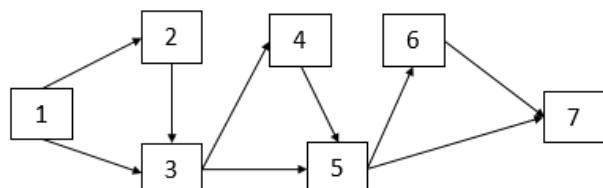
IV. A verificação ocorre sempre depois da validação, enquanto a depuração não é a atividade que visa buscar a causa do erro.

Errado. A verificação ocorre antes da validação. Na verificação estamos preocupadas em saber se os requisitos foram implementados de forma correta, para depois validar os mesmos com o cliente.

V. O Apache JMeter é um aplicativo que pode ser utilizado para realizar, por exemplo, testes de carga e estresse.

Qual(is) item(ns) está(ão) correto(s)? _____ .

- 2. (2 pontos)** Ao longo do desenvolvimento de um software, devem ser aplicadas atividades de garantia de qualidade de software (GQS), entre as quais se encontra a atividade de teste. Um dos critérios de teste utilizados para gerar casos de teste é o denominado critério dos caminhos básicos ou independentes, cujo número de caminhos pode ser determinado com base na complexidade ciclomática. Considerando-se o grafo de fluxo de programa apresentado na figura abaixo, no qual os nós representam os blocos de comandos e as arestas representam a transferência de ou fluxo de controle, responda:



- a) Qual é o valor da complexidade ciclomática? Igual a 4
cc = arestas – nós + 2 => 9 – 7 + 2 = 4

b) Quais são os caminhos independentes?

C1 = <1,2,3,4,5,6,7>

C2 = <1,3,5,7>

C3 = <1,2,3,5,7>

C4 = <1,3,4,5,6,7>

3. (1 ponto) Sobre testes de software.

I. O método da caixa preta objetiva executar um subconjunto de testes já previamente executados.

Errado. A abordagem caixa-preta se preocupa em comparar os resultados com saídas esperadas e subconjunto de testes já previamente executados está relacionado com teste tipo regressão.

II. Os testes de unidade objetivam validar o produto como um todo, verificando se ele atende às funcionalidades requisitadas.

Errado. Testes de aceitação é que possuem este objetivo.

III. Os testes de integração objetivam verificar se as unidades implementadas funcionam em conjunto com as demais unidades implementadas.

IV. Os testes de regressão objetivam determinar os defeitos da estrutura interna do produto, exercitando somente alguns possíveis caminhos de execução.

Errado. Um bom teste de regressão deve exercitar todos os possíveis caminhos e eles devem se preocupar com mudanças ocorridas e não com a estrutura interna de um produto.

Qual(is) item(ns) está(ão) correto(s)? _____ .

4. (1 ponto) Julgue os seguintes itens referentes a teste de software.

I. A técnica de teste estrutural aborda o software de um ponto de vista macroscópico, enquanto que a técnica caixa-branca aborda o software sob ponto de vista microscópico.

Errado. Caixa-branca se preocupa com detalhes (visão microscópica), enquanto caixa-preta se preocupa com os resultados (visão macroscópica).

II. Na fase de teste de unidade, o objetivo é explorar a menor unidade de projeto, procurando-se identificar erros de lógica e de implementação de cada módulo

III. Na fase de teste de integração, o objetivo é descobrir erros associados às interfaces entre os módulos quando esses são integrados.

IV. Critérios com base na complexidade ciclomática e grafo em fluxo de programas são utilizados pela abordagem estrutural de teste.

Qual(is) item(ns) está(ão) correto(s)? II, III e IV.

5. (1 ponto) Sobre testes de regressão:

I. Uma suite (conjunto) de testes de regressão bem planejada deve focar somente nos componentes diretamente relacionados à mudança.

Errado. Uma suite de testes de regressão bem planejada não deve focar somente nas mudanças, mas em todas as funcionalidades, inclusive aquelas já desenvolvidas.

II. Teste de regressão constituem uma classe de abordagem ou estratégia de teste.

Errado. Testes de regressão é um tipo de teste. Abordagem de teste só temos duas: estrutural ou caixa-branca e caixa-preta

III. Testes de regressão podem estar relacionados tanto a testes funcionais quanto a testes não funcionais.

IV. teste de regressão deve conter uma amostra representativa de testes que exercitem todas as funções do software

Qual(is) item(ns) está(ão) correto(s)? III e IV.

6. (1 ponto) A empresa 5^a fase de CC irá implementar um componente para verificar se a leitura de uma determinada resposta está dentro da escala *Likert*. A referida escala classifica algo em um intervalo fechado de 1 a 5. Esse componente será utilizado em todos os softwares, sempre para validar as respostas das questões que utilizem a referida escala. A célula de teste da Empresa 5^a fase de CC utilizou o critério de análise de valor limite para efetuar os testes desse componente. A célula de teste fracionou o critério em três classes. Uma classe de valores de entrada válida e duas classes com valores de entradas inválidos. Considerando a análise do valor limite, forneça valores de entrada para cada uma das três classes.

a) Dados de entrada da classe válida?

Quaisquer dados de entrada entre 1 e 5 poderiam fazer parte desta classe

b) Dados de entrada da classe 1 inválida?

Nesta classe deveríamos testar um dos limites, por exemplo o inferior. Neste caso, poderíamos criar um conjunto de testes com os seguintes valores: 0 ou -1 e também 1 para testar o limite do intervalo.

c) Dados de entrada da classe 2 inválida?

Nesta classe deveríamos testar um dos limites, por exemplo o superior. Neste caso, poderíamos criar um conjunto de testes com os seguintes valores: 6 ou 7 e também 5 para testar o limite do intervalo.

7. (1 ponto) Uma equipe está realizando testes com base nos códigos-fonte de um sistema. Os testes envolvem a verificação de diversos componentes individualmente, bem como das interfaces de comunicação entre os componentes.

a) No contexto apresentado, essa equipe está realizando testes em nível de?

Há dois tipos de teste: unidade e integração

b) Justifique a sua resposta

Unidade: testes com base nos códigos-fonte de um sistema. Os testes envolvem a verificação de diversos componentes individualmente

Integração: componentes individualmente, bem como das interfaces de comunicação entre os componentes

8. (2 pontos) Considere o programa abaixo que apresenta o pseudo-código da pesquisa binária. Ela parte do pressuposto de que o vetor (ou conjunto de dados) está ordenado e realiza sucessivas divisões do espaço de busca comparando o elemento buscado (chave) com o elemento no meio do vetor. Se o elemento do meio do vetor for a chave, a busca termina com sucesso. Caso contrário, se o elemento do meio vier antes do elemento buscado, então a busca continua na metade posterior do vetor. E, finalmente, se o elemento do meio vier depois da chave, a busca continua na metade anterior do vetor.

```
01. PESQUISA_BINARIA (vetor[], inicio, fim, chave)
02. Início
03.   Enquanto inicio <= fim faça
04.     meio <- (inicio + fim) div 2
05.     Se (vetor[meio] = chave) então
06.       Escreva "chave está na posição", meio;
07.       Pare a pesquisa;
08.     Senão
09.       Se (chave < vetor[meio]) então
10.         fim = meio-1;
11.       Senão
12.         inicio = meio + 1;
13.       Fimse
14.     Fimse
15.   FimEnquanto
16.   Se (inicio > fim) então
17.     Escreva "Posição = -1"; // não existe a chave
18.   Fimse
19. Fim.
```

a) determine através da forma simplificada e do grafo de fluxo de programa o valor da complexidade ciclomática?

$$\text{Simplificada: } 1(\text{ENQ}) + 3(\text{SE}) + 1 = 5$$

Grafo de fluxo de programa = 5

b) apresente o grafo de fluxo de programa.

