

Dependabilidade: meios

Revisão da tentativa 1

Iniciado em	segunda, 10 setembro 2012, 19:01
Completado em	segunda, 10 setembro 2012, 19:42
Tempo empregado	41 minutos 1 segundo
Notas	29.6/30
Nota	98.67 de um máximo de 100(99%)

Question1

Notas: 1

Considerando o item 5 do artigo "Basic Concepts and Taxonomy of Dependable and Secure Computing", de Avizienis e demais autores, assinale **verdadeiro** para os termos que correspondem aos "meios" que foram mencionados no artigo para alcançar dependabilidade e **falso** caso contrário.

remoção de falhas

Verdadeiro



confidencialidade

Falso



disponibilidade	Falso
prevenção de falhas	Verdadeiro
previsão de falhas	Verdadeiro
redundância	Falso
confiabilidade	Falso
tolerância a falhas	Verdadeiro

Correto

Notas relativas a este envio: 1/1.

Question2

Notas: 1

Melhorar o processo de desenvolvimento para reduzir o número de falhas introduzidas no sistema durante sua produção é um exemplo de:

Escolher uma resposta.

<input type="radio"/>	Perda de tempo porque falhas são inevitáveis ✗
<input type="radio"/>	Previsão de falhas ✗
<input checked="" type="radio"/>	Prevenção de falhas ✓



Tolerância a falhas ✗



Remoção de falhas ✗

Correto

Notas relativas a este envio: 1/1.

Question3

Notas: 1

Tolerância a falhas visa principalmente:

Escolher uma resposta.



aprender a conviver com defeitos ✗



evitar falhas ✗



evitar defeitos ✓



prevenir que falhas ocorram ✗



remover falhas ✗

Correto

Notas relativas a este envio: 1/1.

Question4

Notas: 1

De acordo com Avizienis, tolerância a falhas emprega duas estratégias básicas. São elas:

Escolher uma resposta.

<input type="radio"/>	redundância de hardware e isolamento de falhas ✗
<input type="radio"/>	compensação de erros e reinicialização ✗
<input checked="" type="radio"/>	detecção de erro e recuperação do sistema ✓
<input type="radio"/>	diagnóstico de falhas e reconfiguração do sistema ✗
<input type="radio"/>	metodologias para o desenvolvimento de software e regras para o projeto de hardware ✗

Correto

Notas relativas a este envio: 1/1.

Question5

Notas: 1

Considerando as técnicas de tolerância a falhas, associe o conceito à técnica apropriada.

Previne nova ativação de falhas.

Tratamento de falhas ▼

Identifica a presença de um erro.

Detecção de erro ▼

Transforma um estado que contém um ou mais erros e falhas em um estado sem os erros detectados e sem falhas que possam ser novamente ativadas.

Recuperação ▼

Elimina erros do estado do sistema.

Tratamento de erros ▼

Correto

Notas relativas a este envio: 1/1.

Question6

Notas: 1

Assinale as técnicas para tratamento de erros:

Escolha pelo menos uma resposta.

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | recuperação por retorno ✓ |
| <input type="checkbox"/> | diagnóstico ✗ |
| <input type="checkbox"/> | reconfiguração ✗ |
| <input checked="" type="checkbox"/> | recuperação por avanço ✓ |
| <input type="checkbox"/> | reinicialização ✗ |
| <input checked="" type="checkbox"/> | compensação ✓ |
| <input type="checkbox"/> | isolamento ✗ |

Correto

Notas relativas a este envio: 1/1.

Question7

Notas: 1

Assinale as técnicas para tratamento de falhas:

Escolha pelo menos uma resposta.

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| <input type="checkbox"/> | recuperação por retorno ✗ |
|--------------------------|---------------------------|

<input checked="" type="checkbox"/>	diagnóstico ✓
<input checked="" type="checkbox"/>	isolamento ✓
<input checked="" type="checkbox"/>	reconfiguração ✓
<input type="checkbox"/>	compensação ✗
<input type="checkbox"/>	recuperação por avanço ✗
<input checked="" type="checkbox"/>	reinicialização ✓

Correto

Notas relativas a este envio: 1/1.

Question8

Notas: 1

Associe o conceito à técnica de tratamento de erros adequada.

Leva o sistema a um estado salvo que ocorreu antes da ocorrência do erro:

recuperação por retorno ▼

O novo estado é um estado sem erros detectados:

recuperação por avanço ▼

O estado com erros contém redundância suficiente para permitir que erros sejam mascarados:

compensação ▼

Correto

Notas relativas a este envio: 1/1.

Question9

Notas: 1

Considere a detecção de erros. Associe o conceito ao termo apropriado.

Ocorre durante a prestação normal de serviço.

detecção concorrente

Ocorre quando o serviço é suspenso e se presta a verificar a presença de erros latentes e falhas dormentes.

detecção preemptiva

Correto

Notas relativas a este envio: 1/1.

Question10

Notas: 1

Qual dos conceitos abaixo se aplica a diagnóstico?

Escolher uma resposta.



Identificação e registro da causa do erro em termos de localização e tipo. ✓



Chaveamento para componentes extra ou redistribuição de tarefas entre os componentes livres de falhas. ✗



Verificação, atualização e registro de nova configuração e atualização das tabelas e registros do sistema. ✗



Exclusão física ou lógica do componente com falha, ou seja, transformação da falha ativa em dormente. ✗

Correto

Notas relativas a este envio: 1/1.

Question11

Notas: 1

Qual dos conceitos abaixo se aplica a isolamento de falha?

Escolher uma resposta.

- ☐ Verificação, atualização e registro de nova configuração e atualização das tabelas e registros do sistema. ✗
- ☐ Chaveamento para componentes extra ou redistribuição de tarefas entre os componentes livres de falhas. ✗
- ☐ Identificação e registro da causa do erro em termos de localização e tipo. ✗
- ☒ Exclusão física ou lógica do componente com falha, ou seja, transformação da falha em dormente. ✓

Correto

Notas relativas a este envio: 1/1.

Question12

Notas: 1

Qual dos conceitos abaixo se aplica a reconfiguração?

Escolher uma resposta.

- ☐ Exclusão física ou lógica do componente com falha, ou seja, transformação da falha em dormente. ✗
- ☐ Verificação, atualização e registro de nova configuração e atualização das tabelas e registros do sistema. ✗
- ☒ Chaveamento para componentes extra ou redistribuição de tarefas entre os componentes livres de falhas. ✓



Identificação e registro da causa do erro em termos de localização e tipo. ✗

Correto

Notas relativas a este envio: 1/1.

Question13

Notas: 1

Qual dos conceitos abaixo se aplica a reinicialização?

Escolher uma resposta.



Chaveamento para componentes extra ou redistribuição de tarefas entre os componentes livres de falhas. ✗



Identificação e registro da causa do erro em termos de localização e tipo ✗



Exclusão física ou lógica do componente com falha, ou seja, transformação da falha em dormente. ✗



Verificação, atualização e registro de nova configuração e atualização das tabelas e registros do sistema. ✓

Correto

Notas relativas a este envio: 1/1.

Question14

Notas: 1

Considere as técnicas de tratamento de erros. Todas elas podem ser aplicadas por demanda, ou seja, quando ocorre um erro, mas apenas uma pode ser aplicada sistematicamente, independente da presença ou não do erro. Assinale a técnica que pode ser aplicada sistematicamente.

Escolher uma resposta.



a. compensação ✓



b. recuperação por retorno ✗



c. nenhuma das técnicas de tratamento de erro pode ser aplicada sistematicamente ✗



d. recuperação por avanço ✗

Correto

Notas relativas a este envio: 1/1.

Question15

Notas: 1

Avizienis não lista mascaramento de falhas como uma técnica de tolerância a falhas. No texto, mascaramento de falhas é definido como:

Escolher uma resposta.



a. resultado do uso sistemático de compensação podendo levar progressivamente ou eventualmente à perda da redundância de proteção ✓



b. resultado do uso sistemático de recuperação por retorno podendo levar progressivamente ao estado inicial do sistema (estado no momento do power up) ✗



c. resultado do uso sistematico de tratamento de falhas seguida imediatamente por recuperação por avanço e postergação da manutenção ✗



d. resultado do uso de recuperação por retorno seguida imediatamente por recuperação por avanço e um passo posterior de tratamento de erro ✗

Correto

Notas relativas a este envio: 1/1.

Question16

Notas: 1

Assinale **verdadeiro** ou **falso** de acordo com os conceitos do artigo do Avizienis.

Após a detecção de um erro, sempre deve seguir-se o tratamento do erro e só então, depois disso, o tratamento da falha.

Falso



As técnicas de detecção de erros preemptiva e tratamento de erros, possivelmente acompanhadas de tratamento de falha, são comumente executadas no power up do sistema.

Verdadeiro



Um fator que distingue tolerância a falhas de manutenção é que manutenção é realizada por um agente externo.

Verdadeiro



Recuperação por avanço (rollforward) e recuperação por retorno (rollback) são mutuamente exclusivas, ou seja, só pode ser usada uma ou outra.

Falso



Falhas intermitentes não necessitam isolamento ou reconfiguração.

Verdadeiro



Correto

Notas relativas a este envio: 1/1.

Question17

Notas: 1

Assinale **verdadeiro** ou **falso** de acordo com o artigo do Avizienis (item 5.2.2).

Para falhas sólidas de projeto, canais redundantes podem apresentar projeto idêntico pois componentes de hardware sempre apresentam defeitos de forma independente uns dos outros.

Falso



As classes de falha que podem realmente ser toleradas em um sistema dependem da hipótese de falha que foi

Verdadeiro



considerada no processo de desenvolvimento do sistema.

A escolha das técnicas de tolerância a falhas a serem empregadas depende do custo do projeto e dos recursos disponíveis e não da hipótese de falha considerada.

Falso

Para falhas físicas, canais redundantes podem apresentar projeto idêntico pois podemos nos basear na hipótese que componentes de hardware apresentam defeitos independentemente uns dos outros.

Verdadeiro

Um método popular de alcançar tolerância a falhas é realizar múltiplas computações através de múltiplos canais, seja sequencialmente ou concorrentemente.

Verdadeiro

Correto

Notas relativas a este envio: 1/1.

Question18

Notas: 1

A existência de recursos internos ao componente, seja de hardware ou software, para que o componente, além de executar sua função, também possa realizar detecção concorrente de erros está relacionada ao conceito de:

Escolher uma resposta.



área de confinamento de erro ✗



cobertura ✗



recuperação por retorno (rollback) ✗



projeto diversitário ✗



componente auto-verificável (self-checking) ✓

Correto

Notas relativas a este envio: 1/1.

Question19

Notas: 1

Nem todas as técnicas de tolerância a falhas são igualmente efetivas. A medida de eficiência de uma dada técnica de tolerância a falhas é chamada de (escreva o nome em português):

Resposta:

Cobertura

Correto

Notas relativas a este envio: 1/1.

Question20

Notas: 1

As imperfeições de tolerância a falhas, segundo Avizienis e demais autores, são devidas a dois fatores. São eles:

Escolher uma resposta.



problemas com confinamento de falhas e projeto diversitário mal especificado ✗



ausência de projeto diversitário e de componentes auto-verificáveis ✗



deficiência na cobertura do tratamento de erros e falhas e deficiências nas hipóteses sobre falhas ✓



presença de falhas dependentes e ausência de isolamento de falhas ✗

Correto

Notas relativas a este envio: 1/1.

Question21

Notas: 1

Quando trabalhamos com múltiplos componentes, uma questão importante é prevenir a propagação de erros para os componentes livres de falhas, principalmente quando um componente precisa comunicar alguma informação para outros componentes. Todos os componentes que recebem a informação devem alcançar um estado consistente entre si. O problema de alcançar um acordo entre todos os componentes sobre um valor é conhecido como:

Escolher uma resposta.

- | | |
|----------------------------------|---|
| <input checked="" type="radio"/> | a. problema do consenso ✓ |
| <input type="radio"/> | b. problema do acordo recursivo ✗ |
| <input type="radio"/> | c. problema da exclusão mútua ✗ |
| <input type="radio"/> | d. problema da consistência mútua ✗ |
| <input type="radio"/> | e. problema da informação de origem única ✗ |

Correto

Notas relativas a este envio: 1/1.

Question22

Notas: 1

Avizienis e os demais autores do artigo sob análise afirmam que tolerância a falhas é um conceito recursivo. Qual o significado desta afirmação?

Escolher uma resposta.

- | | |
|-----------------------|---|
| <input type="radio"/> | a. Conceito recursivo significa neste contexto que os mecanismos de tolerância a falhas não podem ser implementados nem em software nem em hardware pois sempre resta um componente |
|-----------------------|---|

não protegido. ✖



b. Conceito recursivo significa neste contexto que os mecanismos que implementam tolerância a falhas são extremamente complexos e só podem ser implementados em software por linguagens de programação que permitem recursão. ✖



c. Conceito recursivo significa neste contexto que os mecanismos que implementam tolerância a falhas também devem ser protegidos contra as falhas que possam afetá-los. ✔



d. Conceito recursivo significa neste contexto que os mecanismos de tolerância a falhas não podem ser implementados em hardware, pois componentes de hardware não são recursivos. ✖



e. Conceito recursivo significa neste contexto que os mecanismos que implementam tolerância a falhas são auto-suficientes, auto-contidos e não sofrem interferência de falhas. ✖

Correto

Notas relativas a este envio: 1/1.

Question23

Notas: 1

Segundo Avizienis e demais autores, os termos auto-reparo, auto-cura e resiliência são:

Escolher uma resposta.



relativos a técnicas de tratamento de defeitos ✖



sinônimos de tolerância a falhas ✔



sinônimos de dependabilidade ✖



referentes a técnicas complementares a tolerância a falhas ✖



relativos a técnicas específicas de tratamento de erros ✖

Correto

Notas relativas a este envio: 1/1.

Question24

Notas: 1

Um dos quatro meios para atingir dependabilidade é a remoção de falhas (5.3). Segundo Avizienis, a remoção de falhas durante a fase de desenvolvimento de um sistema consiste em 3 passos. São eles:

Escolher uma resposta.



detecção de erro, tratamento de erro e tratamento de falha ✖



verificação estática, verificação dinâmica e execução simbólica ✖



rollback, rollforward e compensação ✖



teste dinâmico, teste estático e injeção de falhas ✖



verificação, diagnóstico e correção ✔

Correto

Notas relativas a este envio: 1/1.

Question25

Notas: 1

As técnicas de verificação podem ser classificadas levando em consideração se executam ou não o sistema. De acordo com essa classificação, a verificação é chamada de:

Escolher uma resposta.



a. determinística ou randômica ✗



b. formal ou estatística ✗



c. dinâmica ou estática ✓



d. regressiva ou não regressiva ✗



e. numérica ou simbólica ✗

Correto

Notas relativas a este envio: 1/1.

Question26

Notas: 1

Remoção de falhas durante a fase de uso (ou operação) de um sistema compreende duas técnicas. São elas:

Escolher uma resposta.



manutenção corretiva e manutenção preventiva ✓



verificação e correção ✗



recuperação e compensação ✗



isolamento e remoção ✗



detecção e tratamento de erro ✗

Correto

Notas relativas a este envio: 1/1.

Question27

Notas: 1

Realizar uma avaliação do comportamento de um sistema com respeito a ocorrência de falhas e sua ativação é uma tarefa relacionada a:

Escolher uma resposta.

<input type="radio"/>	tolerância a falhas ✗
<input type="radio"/>	remoção de falhas ✗
<input checked="" type="radio"/>	previsão de falhas ✓
<input type="radio"/>	prevenção de falhas ✗

Correto

Notas relativas a este envio: 1/1.

Question28

Notas: 1

Considerando avaliação do comportamento do sistema com respeito a ocorrência de falhas, associe o conceito ao tipo de avaliação:

visa identificar, classificar e ordenar os modos de defeito que podem levar a defeitos do sistema	avaliação qualitativa ▼
visa avaliar, em termos de probabilidades, a extensão em que certos atributos são satisfeitos; os atributos são então vistos como "medidas"	avaliação quantitativa ou probabilística ▼

Correto

Notas relativas a este envio: 1/1.

Question29

Notas: 1

Avizienis cita alguns métodos para avaliação quantitativa (probabilística) e qualitativa no contexto de previsão de falhas. Para os métodos listados a seguir, assinale se são adequados para avaliação qualitativa, quantitativa, ambas ou nenhuma:

redes de Petri estocásticas

avaliação quantitativa

FMEA - failure modes and effect analyses

ambas

diagramas de bloco de confiabilidade

ambas

cadeias de Markov

avaliação qualitativa

árvores de falha

ambas

Parcialmente correta

Notas relativas a este envio: 0.6/1.

Question30

Notas: 1

Avizienis cita duas abordagens principais e complementares para previsão de falhas probabilística. São elas:

Escolher uma resposta.



a. modelagem e teste de avaliação ✓



b. teste de mutação e injeção de falhas ✗



c. teste funcional e teste estrutural ✖



d. teste de caixa branca e teste de caixa preta ✖



e. teste baseado em falhas e teste baseado em critérios ✖

Correto

Notas relativas a este envio: 1/1.