INF01209 - Fundamentos de Tolerância a Falhas

Você acessou como João Luiz Grave Gross (Sair)

Moodle do INF ▶ FTF 2012/2 ▶ Questionários ▶ Redundância, confiabilidade e disponibilidade ▶ Revisão da tentativa 1

Redundância, confiabilidade e disponibilidade

Revisão da tentativa 1

Terminar revisão

Iniciado em	domingo, 7 outubro 2012, 12:34	
Completado em	domingo, 7 outubro 2012, 16:07	
Tempo	3 horas 33 minutos	
empregado		
Notas	30.9/36	
Nota	85.83 de um máximo de 100(86 %)	

Notas:

1

1

Johnson, B.W. no artigo: "Fault Tolerance", The Electrical Engineering Handbook, Ed. Richard C. Dorf Boca Raton: CRC Press LLC, 2000, apresenta inicialmente uma breve introdução aos conceitos de tolerância a falhas. Observe que a nomenclatura usada algumas vezes difere levemente da de outros autores.

De acordo com Johnson, o que significa tolerância a falhas?

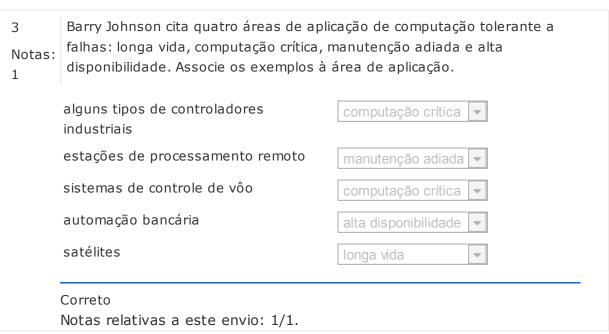
Escolher uma resposta.

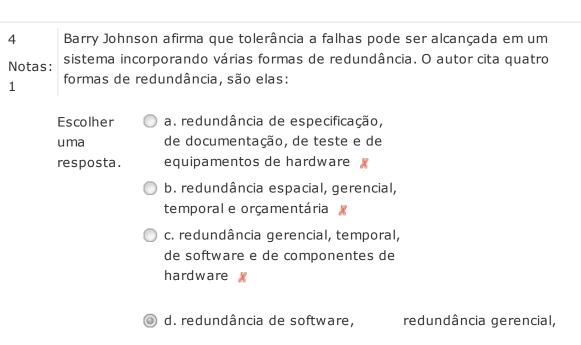
- a. a habilidade do sistema de continuar a realizar corretamente suas tarefas depois da ocorrência de falhas de hardware ou software
- b. a habilidade do sistema de prover replicação física de hardware para garantir redundância passiva
- c. garantia de correção do serviço fornecido por um sistema
- d. garantia que um sistema não vai provocar danos a pessoas ou ao meio ambiente
- e. habilidade do sistema de reconhecer e sinalizar a ocorrência de um defeito

Correto

Notas relativas a este envio: 1/1.

2 De acordo com Barry Johnson, o que é uma falha? Notas: 🔘 a. A falha é o resultado de uma propagação de eventos Escolher 1 que provoca a queda de um dado serviço. 🔏 uma resposta. 🍥 b. A falha é simplesmente qualquer dano físico, imperfeição, ou problema que ocorre em hardware ou software. 🎸 🔘 c. A falha é um fenômeno físico provocado unicamente por desgaste de componentes de hardware. 🦹 🔘 d. Uma falha é caracterizada quando um serviço se desvia da sua especificação. 🦹 🔘 e. A falha é a consequência de um projeto mal especificado. 🦹 Correto Notas relativas a este envio: 1/1.





	de componentes de hardware			
	 e. redundância de equipes de desenvolvimento, documentação, procedimentos e componentes de hardware 			
	Correto Notas relativas a este envio: 1/1.			
5 Notas: 3	Redundância passiva é uma forma de redundância de hardware que usa o conceito de mascaramento de falha para esconder a ocorrência da falha e prevenir que a falha se manifeste como erro.			
	Correto Notas relativas a este envio: 3/3.			
6				
Notas:	Segundo Barry Johnson, redundância ativa é uma forma de redundância d hardware que usa o conceito de detecção de falha para, apor a ocorrência da falha, remover a falha do sistema. Técnicas de redundância ativa requerem que o sistema realize reconfiguração para tolerar falha	ós a		
Notas:	: hardware v que usa o conceito de detecção de falha v para, apor a ocorrência da falha, remover a falha do sistema. Técnicas de redundânci	ós a		
Notas: 3 7	hardware que usa o conceito de detecção de falha para, apor a ocorrência da falha, remover a falha do sistema. Técnicas de redundância ativa requerem que o sistema realize reconfiguração para tolerar falha Correto Notas relativas a este envio: 3/3. Associe a técnica à forma de redundância que a emprega.	ós a		
Notas: 3 7 Notas:	hardware que usa o conceito de detecção de falha para, apor a ocorrência da falha, remover a falha do sistema. Técnicas de redundância ativa requerem que o sistema realize reconfiguração para tolerar falha Correto Notas relativas a este envio: 3/3. Associe a técnica à forma de redundância que a emprega.	ós a		
Notas: 3 7 Notas:	hardware que usa o conceito de detecção de falha para, apor a ocorrência da falha, remover a falha do sistema. Técnicas de redundância ativa requerem que o sistema realize reconfiguração para tolerar falha Correto Notas relativas a este envio: 3/3. Associe a técnica à forma de redundância que a emprega.	ós a		
Notas: 3 7 Notas:	hardware que usa o conceito de detecção de falha para, apor a ocorrência da falha, remover a falha do sistema. Técnicas de redundância ativa requerem que o sistema realize reconfiguração para tolerar falha Correto Notas relativas a este envio: 3/3. Associe a técnica à forma de redundância que a emprega. I localização de falha redundância ativa	ós a		
Notas: 3 7 Notas:	hardware que usa o conceito de detecção de falha para, apor a ocorrência da falha, remover a falha do sistema. Técnicas de redundância ativa requerem que o sistema realize reconfiguração para tolerar falha Correto Notas relativas a este envio: 3/3. Associe a técnica à forma de redundância que a emprega. Ilocalização de falha redundância ativa recuperação de falha redundância ativa red	ós a		
Notas: 3 7 Notas:	hardware que usa o conceito de detecção de falha para, a por a ocorrência da falha, remover a falha do sistema. Técnicas de redundância ativa requerem que o sistema realize reconfiguração para tolerar falha Correto Notas relativas a este envio: 3/3. Associe a técnica à forma de redundância que a emprega. localização de falha redundância ativa detecção de falha redundância ativa detecção de falha redundância ativa redund	ós a		
Notas: 3 7 Notas: 1	hardware que usa o conceito de detecção de falha para, apor a ocorrência da falha, remover a falha do sistema. Técnicas de redundância ativa requerem que o sistema realize reconfiguração para tolerar falha Correto Notas relativas a este envio: 3/3. Associe a técnica à forma de redundância que a emprega. localização de falha redundância ativa redundância passiva redundância passiva redundância passiva redundância passiva redundância ativa redundância passiva redundância passiva redundância ativa redundância passiva	ós a		
6 Notas: 3 7 Notas: 1 8 Notas:	hardware que usa o conceito de detecção de falha para, apor a ocorrência da falha, remover a falha do sistema. Técnicas de redundância ativa requerem que o sistema realize reconfiguração para tolerar falha Correto Notas relativas a este envio: 3/3. Associe a técnica à forma de redundância que a emprega. localização de falha redundância ativa redundância passiva redundância passiva redundância passiva redundância passiva redundância ativa redundância passiva redundância passiva redundância ativa redundância passiva	ós a		

Avizienis quando apresenta técnicas de tolerância a falhas as divide em 9 dois grande grupos, detecção de erros e recuperação, essa última Notas: englobando tratamento do erro e tratamento da falha. A classificação de 1 Barry Johnson é diferente. Johnson fala em detecção de falhas (o que seria equivalente a detecção de erros do Avizienis) e mascaramento de falhas. Onde o "mascaramento de falhas" se encaixa na classificação de Avizienis? 🔘 a. detecção de erros concorrente 🦹 Escolher uma 🔘 b. tratamento de falha por recuperação 🦹 resposta. 🔘 c. tratamento de erro por rollforward 🦹 🍥 d. tratamento de falha por isolamento 🦹 🔘 e. tratamento de erro por compensação 🧹 Errado Notas relativas a este envio: 0/1. O que é a distância de Hamming entre duas palavras binárias? 10 Notas:

O que é a distância de Hamming entre duas palavras binárias?

Notas:

Escolher

uma

resposta.

D. quantidade de retransmissões necessárias para as palavras serem transmitidas sem erro
C. diferença entre as paridades da palavras

a. d. o número de posições em que os bits diferem
Correto

Notas relativas a este envio: 1/1.

Determine a distância de código dos seguintes códigos binários (cada linha Notas:

1

000,01	1, 101, 110	2			
00, 01,	10, 11	1			
001,010	0, 100, 111	2			
0101, 10	010	4			
Correto	Correto Notas relativas a este envio: 1/1.				
Notas le	dativas a este elivio. 1/1.				
	O que é a distância de um código formado de palavras binárias?				
Notas: 1 Escolher uma	a. menor distância de palavras válidas do có	Hamming entre quaisquer duas digo √			
resposta	b. números de bits ne	cessários para codificar as palavras			
	c. número máximo de corrigidos	bits errados que podem ser			
	🔘 d. número máximo de	erros que podem ser detectados 🦹			
		de retransmissões necessárias para seja transmitida sem erro 🦹			
Correto Notas re	elativas a este envio: 1/1.				
O código de paridade, seja par ou ímpar, apresenta uma distância de Notas: Hamming de 1 ; consequentemente pode detectar 1 bit(s) con erro e corrigir 1 bit(s) com erro.					
	ente correta Elativas a este envio: 1/3.				
Notas id	nativas a este envio. 1/5.				
	O conceito fundamental associado a redundância no tempo, segundo Barry Johnson, é:				
Escolher uma resposta	comparar os resultado	áo em dois ou mais computadores e os para verificar se existe			
		áo duas ou mais vezes e comparar os car se existe discrepância ∢			
	computadores para qu	ios internos de dois ou mais ue os resultados sejam fornecidos o instante de tempo 🚜			
	d. repetir n vezes uma resultados	a computação e realizar a média dos			

resultado seja correto 🦹 Errado Notas relativas a este envio: 0/1. O problema principal associado a redundância no tempo, segundo Barry 16 Johnson, é: Notas: 1 a. sincronizar os diversos computadores que operam em Escolher paralelo 🦹 uma resposta. b. o número de repetições necessárias prejudica o desempenho do sistema 🦹 🔘 c. não ser adequada para detecção de falhas transitórias d. não ser adequada para detecção de falhas permanentes 🔏 e. garantir que o sistema tenha os mesmos dados para manipular a cada vez que ele realiza a computação redundante 🗸 Correto Notas relativas a este envio: 1/1. Responda verdadeiro ou falso segundo as afirmações de Barry Johnson. 17 Notas: Mesmo que uma falha transiente ocorra e w 1 corrompa completamente os dados de entrada, ainda assim repetir a computação no tempo é suficiente para tolerar falhas transientes. Para tolerar falhas transientes usando falso redundância temporal é necessário codificar os dados antes da transmissão da segunda computação e decodificá-los no recebimento. Um dos maiores potenciais de redundância verdadeiro temporal é a habilidade de detectar falhas permanentes usando apenas um mínimo de hardware extra. Correto Notas relativas a este envio: 1/1. 18 Barry Johnson apresenta 3 exemplos de redundância de software. São eles: Notas:

🔘 a. Programação auto-verificadora, programação ativa e

programação passiva. 🦹

1

Escolher

uma

🔘 e. repetir exaustivamente uma computação até que o

resposta.

b. Programação modular, programação ágil e programação extrema.

c. Programação N-versões, blocos de recuperação e programação N- auto-verificadora.

d. Programação com estepe quente, programação com estepe frio e programação diversitária.

e. Programação N- auto-verificadora, verificação de consistência e verificação de capacidade.

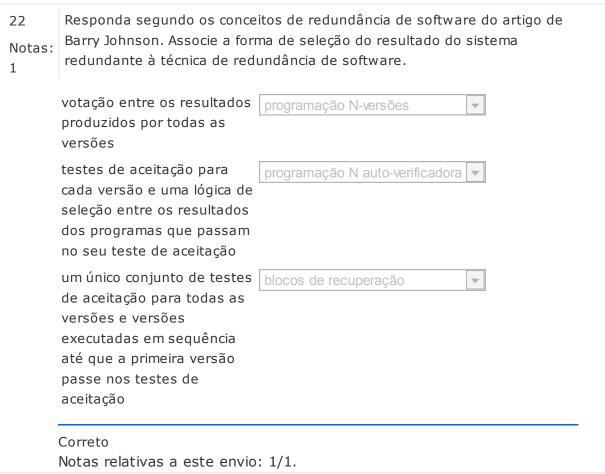
Correto Notas relativas a este envio: 1/1.

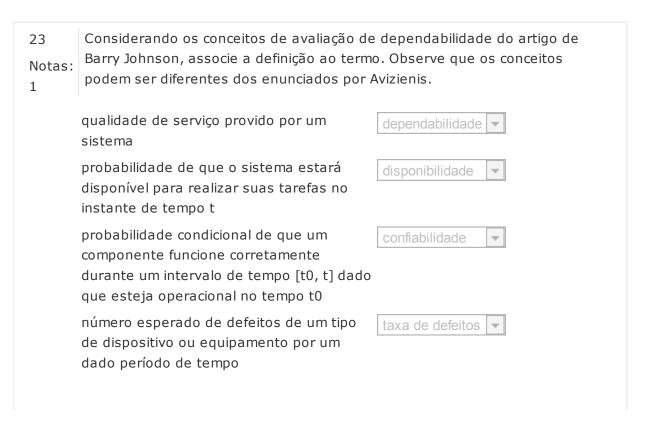
As 3 abordagens de redundância de software mencionadas por Barry 19 Johnson têm em comum: Notas: 1 🔘 a. exigir N versões diferentes de um mesmo programa 🧹 Escolher uma 🔘 b. executar todas as versões do programa em paralelo 🦹 resposta. 🔘 c. votar sobre o resultado de N versões 🦹 🔘 d. tolerar N-1 falhas 🦹 e. exigir um teste de aceitação para cada versão do programa 🦹 Correto Notas relativas a este envio: 1/1.

Na técnica de redundância conhecida como programação N-versões, o 20 número de falhas que podem ser toleradas com N versões de um programa Notas: é: 1 a. N / 2 Escolher uma resposta. C. N \bigcirc d. (N + 1) / 2 *e. N - 1 Correto Notas relativas a este envio: 1/1.

Notas:



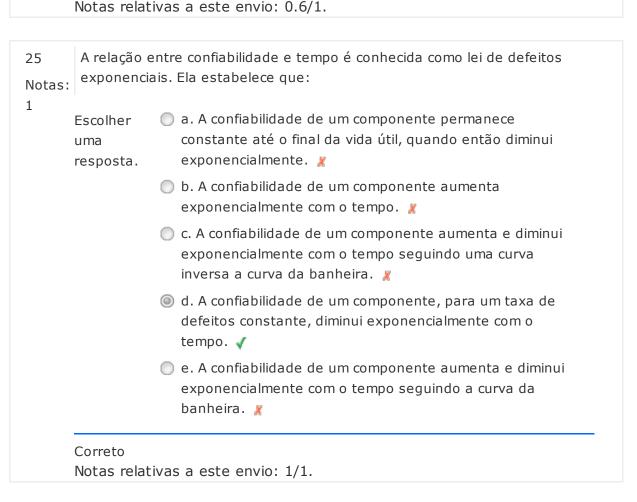


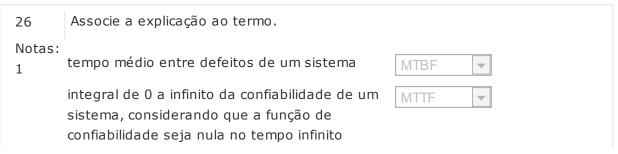


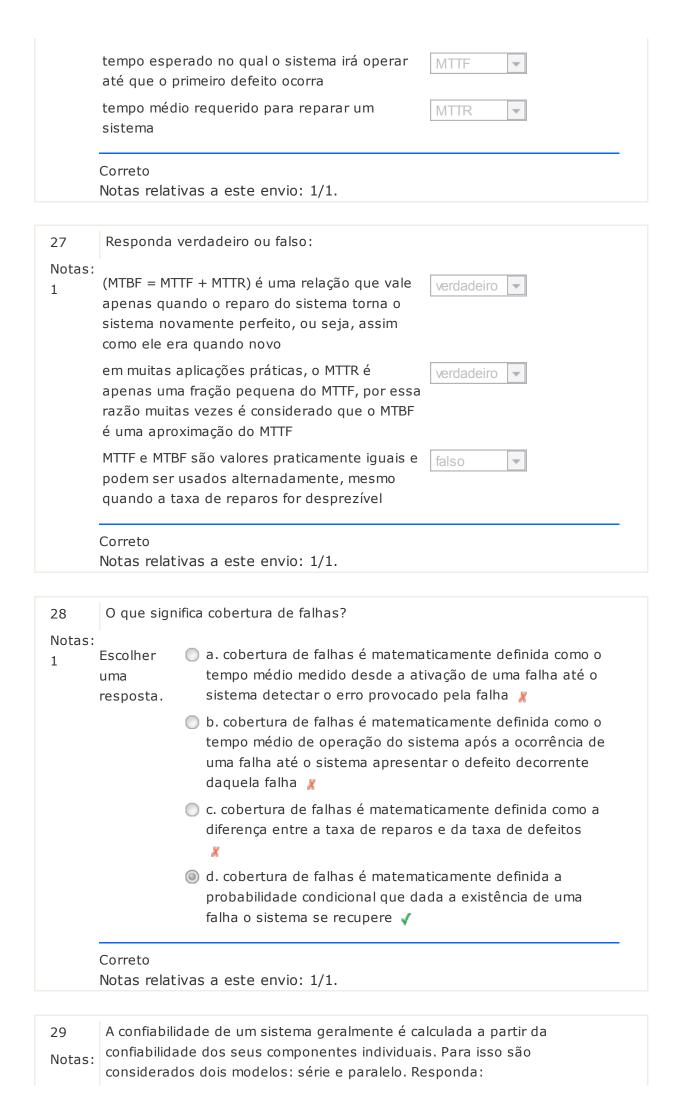
Correto

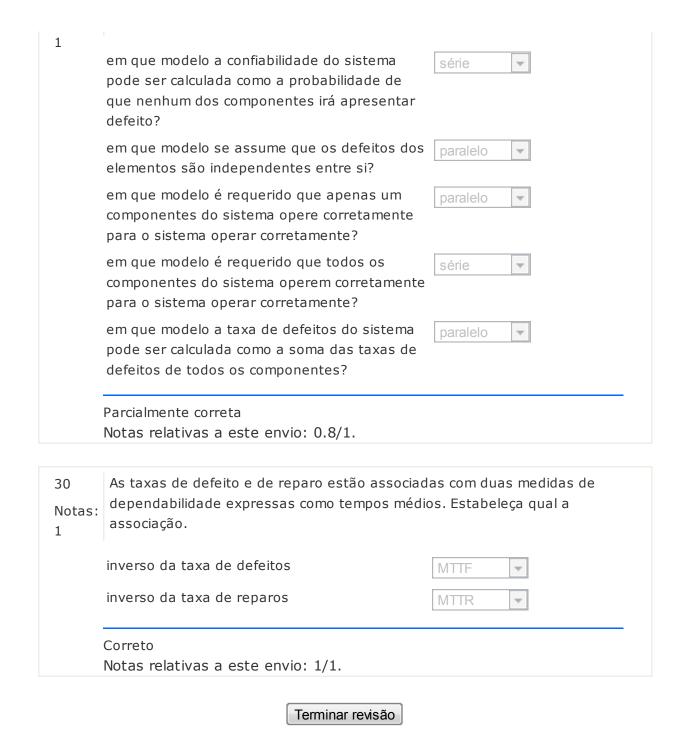
Notas relativas a este envio: 1/1.

24 Em relação a função de taxa de defeitos podemos afirmar que (responda verdadeiro ou falso): Notas: 1 é uma função monotonicamente crescente é claramente constante é claramente dependente do tempo verdadeiro pode ser expressa em termos da função de Escolher... confiabilidade inicialmente descresce, fica aproximadamente falso constante por um longo período, e depois cresce exponencialmente Parcialmente correta









Você acessou como João Luiz Grave Gross (Sair)

FTF 2012/2