

PCD: Quiz 12

O e-mail do participante (**igor.ribeiro@unifesp.br**) foi registrado durante o envio deste formulário.

1- Considere uma aplicação distribuída que obtém o consenso usando o algoritmo dos Generais Bizantinos. Sendo a aplicação constituída de 4 processos A, B, C e D, onde os nós confiáveis são A, B e D, e o nó com falha é o C. As escolhas iniciais de cada general/nó são as seguintes: Ataque para A e B e Retirada para C e D.

Selecione a alternativa correta em relação ao consenso obtido para a primeira rodada do algoritmo, supondo que não há falha nesta etapa.

- ☐ Ataque para todos os nós
- ☒ Retirada para todos os nós
- ☐ Ataque para os nós A, B e retirada para C e D.
- ☐ N.D.A.
- ☐ Outro:



2- Considere uma aplicação distribuída que obtém o consenso usando o algoritmo dos Generais Bizantinos. Sendo a aplicação constituída de 4 processos A, B, C e D, onde os nós confiáveis são A, B e D, e o nó com falha é o C. As escolhas iniciais de cada general/nó são as seguintes: Ataque para A e B e Retirada para C e D.

Selecione a alternativa correta em relação ao consenso obtido para a primeira rodada do algoritmo, supondo que o general C tem uma falha de quebra, e não envia dados para o processo D apenas.

- ☐ Ataque para A e B e Retirada para D
- ☒ Retirada para A e B e Ataque para D
- ☐ Retirada para todos os nós
- ☐ N.D.A.

3- Considere uma aplicação distribuída que obtém o consenso usando o algoritmo dos Generais Bizantinos. Sendo a aplicação constituída de 4 processos A, B, C e D, onde os nós confiáveis são A, B e D, e o nó com falha é o C. As escolhas iniciais de cada general/nó são as seguintes: Ataque para A e B e Retirada para C e D.

Selecione a alternativa correta para a primeira rodada do algoritmo, supondo que o general C tem uma falha bizantina, e envia sua escolha fidedigna (Retirada) para os nós A e B, mas envia código de "Ataque" para o processo D.

- ☐ Ataque para A e B e Retirada para D
- ☒ Retirada para A e B e Ataque para D
- ☐ Retirada para todos os nós
- ☐ N.D.A.



4- Considere uma aplicação distribuída que obtém o consenso usando o algoritmo dos Generais Bizantinos. Sendo a aplicação constituída de 4 processos A, B, C e D, onde os nós confiáveis são A, B e D, e o nó com falha é o C. As escolhas iniciais de cada general/nó são as seguintes: Ataque para A e B e Retirada para C e D.

Selecione a alternativa correta que corresponde a segunda rodada do algoritmo, supondo que o general C funciona normalmente na primeira rodada, mas manda as mensagens corretas para A e depois para de enviar mensagens para os demais nós;

- ☐ Não houve consenso ao final da segunda rodada
- ☐ Consenso geral após a segunda rodada é de Ataque
- ☒ Consenso geral após a segunda rodada é de Retirada
- ☐ N.D.A.

5- Supondo que existam 5 traidores, a quantidade de generais e de mensagens trocadas pelos algoritmos de Generais Bizantinos e Algoritmo do Rei, são, respectivamente?

- ☐ GB=16, 2640; Rei=21,12880
- ☒ GB=16, 12880; Rei=21,2640
- ☐ GB=21, 12880; Rei=16,2640
- ☐ N.D.A.



6- Considere uma aplicação distribuída que obtém o consenso usando o Algoritmo do Rei. Sendo a aplicação constituída de 5 processos/nós/generais A, B,C, D e E, onde o nós confiáveis são: A, B, C e D, e o nó com falha (traidor): E. Considere a seguinte sequencia para escolha dos reis: primeiro Rei processo E, segundo Rei processo A. As decisões iniciais são: Ataque: A e C; Retirada: B e D. O nó E apresenta falha bizantina, e na primeira rodada envia decisão de Ataque para A e B, e Retirada para C e D. Como rei (segunda rodada) repete o procedimento da primeira rodada. Na terceira rodada repete novamente o mesmo procedimento. Selecione a alternativa correta abaixo que corresponde ao cenário descrito apenas para a SEGUNDA rodada.

- ☐ Generais escolhem por maioria absoluta, Ataque para A e C e Retirada para B e D
- ☒ Generais escolhem por maioria absoluta, Ataque para A e B e Retirada para C e D
- ☐ Generais escolhem por maioria do Rei, Retirada para todos.
- ☐ N.D.A.

Resposta correta

- ☒ N.D.A.



7- Considere uma aplicação distribuída que obtém o consenso usando o Algoritmo do Rei. Sendo a aplicação constituída de 5 processos/nós/generais A, B, C, D e E, onde o nós confiáveis são: A, B, C e D, e o nó com falha (traidor): E. Considere a seguinte sequencia para escolha dos reis: primeiro Rei processo E, segundo Rei processo A. As decisões iniciais são: Ataque: A e C; Retirada: B e D. O nó E apresenta falha bizantina, e na primeira rodada envia decisão de Ataque para A e B, e Retirada para C e D. Como rei (segunda rodada) repete o procedimento da primeira rodada. Na terceira rodada repete novamente o mesmo procedimento. Selecione a alternativa correta abaixo que corresponde ao cenário descrito apenas para a ULTIMA rodada.

- ☐ Generais escolhem por maioria absoluta, Ataque para TODOS
- ☐ Generais escolhem por maioria absoluta, Retirada para TODOS
- ☒ Generais escolhem por maioria do Rei, Ataque para TODOS.
- ☐ N.D.A.

8- Considere as afirmações abaixo: a) Algoritmos de eleição de líder devem ser usados em sistemas distribuídos quando for necessário que se tenha um processo coordenador para acesso a algum recurso compartilhado ou coordenar tarefas e não exista nenhum líder natural, ou seja, os processos são todos pares (peers). b) O algoritmo dos Generais Bizantinos resolve o problema de consenso em sistemas distribuídos tolerantes a falhas e é baseado numa topologia em anel lógico. c) O Algoritmo do Rei é uma variação do algoritmo dos Generais Bizantinos e, embora exija uma quantidade maior de generais leais, exige menos trocas de mensagens. Determine a alternativa correta abaixo:

- ☐ verdadeiros: a, b, c
- ☐ falsos: a, b, c
- ☐ verdadeiro a; falsos: b e c
- ☐ verdadeiro: c; falsos: a e c
- ☒ verdadeiros: a, c; falsos: b



9- Considere um sistema com 6 nós, com lds de 0 a 5, em que a eleição ocorre pelo algoritmo Bully. Admita que ocorreram os passos abaixo: a) O nó 5 é o líder inicial; b) Houve uma falha simultânea nos nós 4 e 5; c) Os nós 1 e 2 detectam simultaneamente a falha. O que ocorre no passo seguinte?

☐ O nó 1 se autodeclara líder

☐ O sistema fica travado

Os nós 1 e 2 enviam mensagem de eleição para os nós com ID maiores que o dele.

☐ Na sequência, o nó 2 e 3 retornam para o processo 1, e o nó 3 retorna para o processo 2 e 1.

☒ Os nós 1 envia mensagem de eleição para o nó 2. O nó 2 faz o mesmo para o nó 3. Na sequência, o nó 1 retorna para o nó 2 e 3, e o nó 2 retorna para o 3.

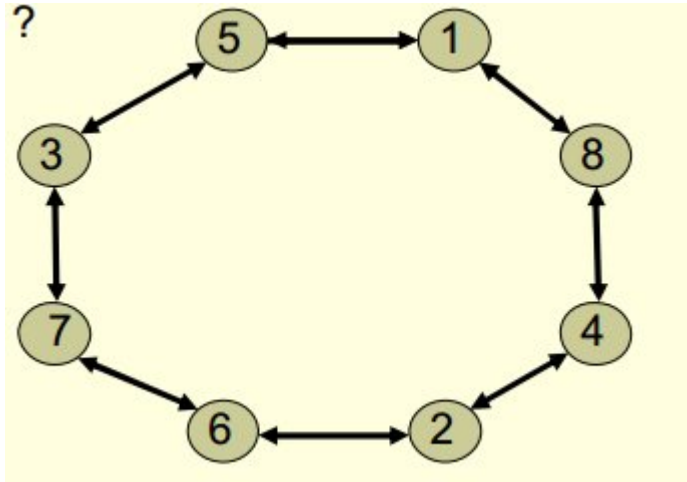
Resposta correta

Os nós 1 e 2 enviam mensagem de eleição para os nós com ID maiores que o dele.

☒ Na sequência, o nó 2 e 3 retornam para o processo 1, e o nó 3 retorna para o processo 2 e 1.



10- Considerando a figura exibida, o algoritmo de Franklin para determinar o Líder e que todos os nós tem a cor vermelha, inicialmente. Após a PRIMEIRA rodada, quais os processos apresentam a cor vermelha?



- ☐ nós vermelhos: 4, 5, 7, 8
- ☒ nós vermelhos: 5, 7, 8
- ☐ nós vermelhos: 4, 7, 8
- ☐ N.D.A.

Este formulário foi criado em Universidade Federal de Sao Paulo.

Google Formulários



