

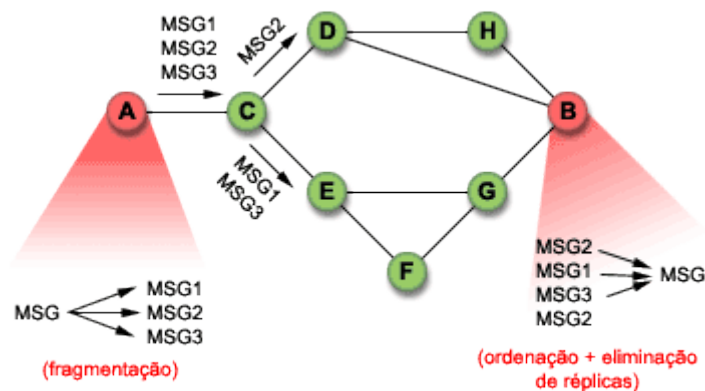


UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ
CAMPUS CRATEÚS

DISCIPLINA: ESTRUTURA DE DADOS AVANÇADA
PROFESSORA: LISIEUX MARIE MARINHO DOS SANTOS ANDRADE

Atividade VI – Redes de Comunicação

A maioria dos protocolos de comunicação fragmenta as mensagens em pacotes que são numerados e enviados através da rede. Não há nenhuma garantia de que os pacotes chegarão ao seu destino na ordem em que foram enviados pelo remetente. Além disso, pode haver (por causa da perda de mensagens de confirmação) a duplicação de alguns pacotes que chegam ao destinatário. A fim de reconstituir a mensagem original, o destinatário precisa descartar as réplicas de pacotes recebidos e ordená-los. O uso de árvores binárias balanceadas possibilita a implementação de um algoritmo eficiente para resolver ambos os problemas.



E como podemos solucionar o problema? O primeiro número da lista é colocado num nó que é a raiz da árvore, com as sub-árvores esquerda e direita vazias. Cada número sucessivo é comparado com o número da raiz. Se for igual, achou uma réplica (descarta-se o número). Se é menor, examinamos a sub-árvore esquerda; se é maior, examinamos a sub-árvore direita. Se a sub-árvore é vazia, o número não está duplicado e é colocado em um novo nó naquela posição da árvore. Se a sub-árvore não for vazia, comparamos o número com o conteúdo da raiz da sub-árvore e o processo é então repetido para a sub-árvore. Uma vez construída a árvore, basta percorrê-la em in-ordem.

Desta forma, construa um mecanismo que dado uma lista de pacotes retorne como solução os pacotes distintos organizados em ordem, que juntos representam uma mensagem. Construa como entrada três arquivos de teste com 100 pacotes. Porém, cada arquivo, respectivamente, terá mensagens constituídas de 20, 50 e 70 pacotes devidamente ordenados.

Condições:

O trabalho desenvolvido deve ser original. Cópias entre alunos ou de arquivos externos, quando detectadas, serão anuladas, sem o direito à reposição.

Prazo máximo de envio 09/10/2019 às 23h59min.