

Atividade de Tabela Hash

UNISUL - Universidade do Sul de Santa Catarina
UA 013132 - Estrutura de Dados
Prof. Dr. Saulo Popov Zambiasi
saulopz@gmail.com

1 Atividade 01

Faça as seguintes questões relacionadas à Tabelas Hash, também chamadas de Tabelas de Espalhamento.

1. Calcule quantas posições seriam necessárias em um array para que o mesmo pudesse acomodar todas as possíveis chaves de “aaaaaaaaaaaa” a “zzzzzzzzzz”. Considere o alfabeto de 26 letras.
2. Quais são os dois tipos de colisões listados neste resumo?
3. Descreva-os dando exemplos. (utilize diagramas para clarificar a explicação)
4. Quais são as duas condições necessárias para que uma função de espalhamento seja perfeita?
5. Explique a diferença entre índice e chave.
6. Site uma situação em que uma lista encadeada é mais indicada como estrutura de dados a ser escolhida e outra em que uma tabela de espalhamento é a melhor opção.
7. Caso as chaves utilizadas em uma tabela de espalhamento sejam strings, quais são as vantagens e desvantagens de se utilizar mais ou menos caracteres na função de espalhamento para o cálculo do índice no array de espalhamento?
8. Dê um exemplo em que a chave a ser utilizada não é uma string mas sim um valor numérico. Como seria a função de espalhamento neste caso?

2 Atividade 02

Implemente em linguagem de programação Java uma Hash que suporte 25 chaves distintas. Utilize a seguinte função Hash:

$$K(valor) = valor \% 25$$

O Hash deve permitir colisões e o suporte à colisões deve ser feito utilizando uma lista encadeada simples ou dupla que vocês desenvolveram.

Observem que a lista encadeada deve agora ter um método para remover um elemento com base em seu valor.

Implementar um método para verificar se um valor existe na Hash.

3 Observações

Não copiem e não tentem fazer igual aos colegas. Tentem fazer vocês mesmos. Mesmo que encontrem problemas no caminho, o importante é que tenham conquistado as soluções por um esforço de vocês.

O aprendizado da lógica de programação está em, ao encontrar um problema, pensar nos possíveis caminhos, seguir caminhos mesmo que errados e, no final, encontrar a solução, mesmo que não seja uma solução ideal.

O trabalho pode ser feito em **grupo de até 4 pessoas**, vocês podem se reunir por **vídeo conferência**, trocar ideias, discutir alternativas, etc..

4 Relatório

Vocês devem postar o trabalho no EVA, até dia **25 de Junho**. Basta que apenas um aluno do grupo submeta o trabalho. Se for necessário que os demais também submetam, avisarei. O arquivo deve estar no formato PDF contendo a estrutura a seguir:

TÍTULO / IDENTIFICAÇÃO

Título / Identificação do trabalho.

ALUNOS(AS)

Nome dos(as) alunos(as) / e-mails

ATIVIDADE 1

Resolução da Atividade 1.

ATIVIDADE 2

Resolução da Atividade 2.

CONSIDERAÇÕES

Nessa parte **cada aluno deve fazer suas próprias considerações** da sua experiência no processo de resolução das atividades. Tentem ser o mais descritivo possível, dificuldades encontradas e demais considerações pessoais. Façam separado, não olhem o que o colega fez e depois juntem nas considerações finais, identificando o aluno que escreveu cada parte das considerações.