

Universidade de Brasília
Departamento de Ciência da Computação
Disciplina: Projeto e Análise de Algoritmos
Código da Disciplina: 117536

Trabalho 3

O objetivo deste trabalho é desenvolver exercícios utilizando o aplicativo *hotpotatoes* (<https://hotpot.uvic.ca/index.php>) conforme foi mostrado na aula de laboratório. Os exercícios tem como objetivo mostrar todos os passos necessários para resolver cada problema como foi mostrado no exemplo em:

<https://aprender.ead.unb.br/mod/scorm/view.php?id=299241>

O texto do exercício deverá conter a matrícula do aluno. **Não coloque o seu nome.**
Ex. “(14/12345) Utilizando o método da substituição, demonstre”

1) Demonstre por indução que sempre é possível dar um troco de n centavos, para qualquer $n >= 4$, com moedas de 2 e 5 centavos;

2) Para os seguintes algoritmos, calcule o Θ para cada um:

Alg1(n):
For i = 1 to n
 For j = 1 to $2^{(3*n)}$
 Print(j)

Alg2(n):
For i = 1 to n
 For j = 1 to 2^i
 For k = 1 to 3^j
 Print(k)

3) Mostre pelo método da substituição:
A relação de recorrência

$$T(n) = T(n/9) + T(6n/8) + O(n) \text{ tem } O(n)$$

4) Utilize o método da iteração para encontrar a complexidade de:

$$T(n)=2^n T(n-3)$$

5) Mostre pelo método da substituição:

A relação de recorrência:

$$T(n) = 4T(n/2) + n^2 \lg n$$

Tem $T(n) = \Theta(n^2 \lg^2 n)$.

Cada um dos exercícios deverá ser dividido em pelo menos 6 passos, de forma semelhante ao exemplo mostrado. Deve ficar claro o motivo de cada passo.

Deverá ter o cuidado de verificar se os exercícios funcionam em um computador diferente do qual foi desenvolvido. Por exemplo, não se deve depender de arquivos locais.

Os exercícios poderão ser desenvolvidos com o aplicativo jquiz (modo com múltiplas resposta ou resposta curta). Deve ser enviado o respectivo arquivo .jqz . O nome do arquivo .jqz deve ser 14_12345.jqz onde 14_12345 é a matrícula do aluno. Todas as questões devem estar no mesmo arquivo .jqz. Uma vez terminado o arquivo .jqz você deverá ir no aplicativo “The masher”, clicar no botão ‘juntar arquivos’ escolher o seu arquivo .jqz, a seguir vá ao menu ‘acções’ no item ‘create scorm 1.2 including index’. Como nome para salvar coloque a sua matrícula. Deverão ser mandados os arquivos .jqz e o ponto zip correspondente ao scorm compactados em um .zip. Ex. 14_12345.zip. Este arquivo .zip deve também ser enviando pelo EAD.

Data de entrega:

19/ 5 /18

Pela tarefa na página da disciplina no ead.unb.br