



Disciplina Projeto e Análise de Algoritmos	Curso Engenharia de Software	Turno Noite	Período 3º
Professor Felipe Cunha (felipe@pucminas.br)			

“The question of whether a computer can think is no more interesting than the question of whether a submarine can swim.”
Edsger W. Dijkstra

Lista 02

1. Considere o algoritmo a seguir:

```
procedure Pesquisa (n:integer);  
  if n<=1  
    then ‘inspecione elemento’ e termine  
  else begin  
    para cada um dos n elementos ‘inspecione elemento’;  
    Pesquisa(3n/5);  
  end;  
end;
```

- Escreva uma **equação de recorrência** que descreva esse comportamento.
 - Converta essa equação para um somatório.
 - Dê a fórmula fechada para esse somatório.
2. Use o Teorema Mestre para resolver a seguinte equação de recorrência: $T(n) = 4T(\frac{n}{2}) + n$.
3. Use o Teorema Mestre para resolver a seguinte equação de recorrência: $T(n) = 4T(\frac{n}{2}) + n^2$.
4. Use o Teorema Mestre para resolver a seguinte equação de recorrência: $T(n) = 4T(\frac{n}{2}) + n^3$.
5. O tempo de execução de um algoritmo A é descrito pela recorrência

$$T(n) = 7T(\frac{n}{2}) + n^2$$

Um outro algoritmo A' tem um tempo de execução descrito pela recorrência

$$T'(n) = aT'(\frac{n}{4}) + n^2$$

Qual é o maior valor inteiro de a tal que A' é assintoticamente mais rápido que A?