



Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília – Câmpus Taguatinga  
Ciência da Computação – Análise de Algoritmos  
Lista de Exercícios VI – Casamento de Padrões  
Prof. Daniel Saad Nogueira Nunes

Aluno: \_\_\_\_\_

Matrícula: \_\_\_\_\_

### Exercício 1

Dado o padrão  $P = xyxyxyxyxyx$ , compute a tabela  $next$  do algoritmo  $KMP$  para ele:

$i$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
$P[i]$	$x$	$y$	$x$	$y$	$y$	$x$	$y$	$x$	$y$	$x$	$x$	
$next[i]$												

### Exercício 2

Projeto um algoritmo de casamento de padrões que leva tempo  $O(n + m)$  sem qualquer tipo de preprocessamento levando em conta que todos os caracteres de  $P$  são distintos.

### Exercício 3

Explique por que o algoritmo  $KMP$  leva tempo  $\Theta(n + m)$  no pior caso.

### Exercício 4

Com suas palavras, defina como computar a função  $next$  do algoritmo  $KMP$  em tempo linear no tamanho do padrão ao usar a técnica de Programação Dinâmica.

### Exercício 5

Suponha que o algoritmo de Rabin-Karp tenha como padrão  $P = 32134$  e como texto  $T = 31234124532134625$ . Quais os valores numéricos do Padrão e da porção do Texto comparados à cada iteração supondo que o número primo em questão que efetua a operação de resto é 3.

### Exercício 6

Por que podemos dizer que o algoritmo de Rabin-Karp é quadrático? Qual o pior caso?