

```
<script type="text/x-mathjax-config">
  MathJax.Hub.Config({ tex2jax: {inlineMath: [['$', '$']], messageStyle: "none"
});
</script>
```

## PAA

---

### Análise Teórica

$\text{Forma Básica: } c \cdot b^{an} \cdot n^d \cdot \log^e n$

Ordem de crescimento:

- maior  $b^a$
- $b^a$  empata  $\rightarrow$  maior  $d$
- $b^a$  e  $d$  empata  $\rightarrow$  maior  $e$

Se  $b^a \gg 1 \rightarrow T(n) \text{ Exponencial}$

$f(n) \in \Theta(g(n)) \rightarrow c_1 \cdot g(n) \leq f(n) \leq c_2 \cdot g(n)$

$f(n) \in O(g(n)) \rightarrow \exists c > 0 \mid f(n) \leq c \cdot g(n)$

---

**Definição:** Dadas as strings **text** e **pattern** com tamanhos T e P, tal que  $t_i$  e  $p_j$  são elementos dada as posições, onde

- $0 \leq i < T$
- $0 \leq j < P$
- **text** é formada por caracteres  $\{a..z\}$
- **pattern** é formada por caracteres  $(a..z, *, .)$ .
  - $.$  define um caractere qualquer em  $(a..z)$
  - $*$  define 0 ou n repetições do caractere antecessor, este pertencendo a  $.$

Temos que `isMatch(text, pattern)` que retorna `Match(i, j)`, para  $i=0$  e  $j=0$ , e este retorna se **text** é formada por **pattern** através do algoritmo.

---

Dados T,P, como os tamanho de Text e Pattern, respectivamente. No pior caso temos a chamada **match**(i, j+2) e **match**(i+1, j), ou  $\Theta(i, j+2)$  e  $\Theta(i+1, j)$ .

- $\Theta(0,0) = \Theta(0,2) + \Theta(1,0)$ 
  - $\Theta(0,2) = \Theta(0,4) + \Theta(2,2)$
  - $\Theta(1,0) = \Theta(1,2) + \Theta(2,0)$

---

Propriedade da Combinação:

• \$

$$\binom{n}{0}$$

$$= 1$$

• \$

$$\binom{n}{n}$$

$$= 1$$

• \$

$$\binom{n}{p}$$

$$=$$

$$\binom{n}{n-p}$$

$$=$$

• \$

$$\binom{n}{p}$$

$$+$$

$$\binom{n}{p+1}$$

$$=$$

$$\binom{n+1}{p+1}$$

$$=$$

•

$$\sum_{i=0}^n \binom{n}{i} = 2^n$$

Forma Básica:

$$T(N) = c \cdot b^{an} \cdot N^d \cdot \log^e N$$

$$\log(T(N)) = \log(c) + a \cdot n \cdot \log(b) + d \cdot \log(N) + e \cdot \log\log N$$

$$\in \{ \Theta(N) \quad b^a > 1 \quad \Theta(\log N) \quad b^a = 1, d > 0 \quad \Theta(\log\log N) \quad b^a = 1, d = 1$$