Universidade do Estado do Amazonas
Escola Superior de Tecnologia - EST
Núcleo de Computação

Algoritmos e Estruturas de Dados II

String matching

Prof. Flávio José M. Coelho

fcoelho@uea.edu.br

Objetivos

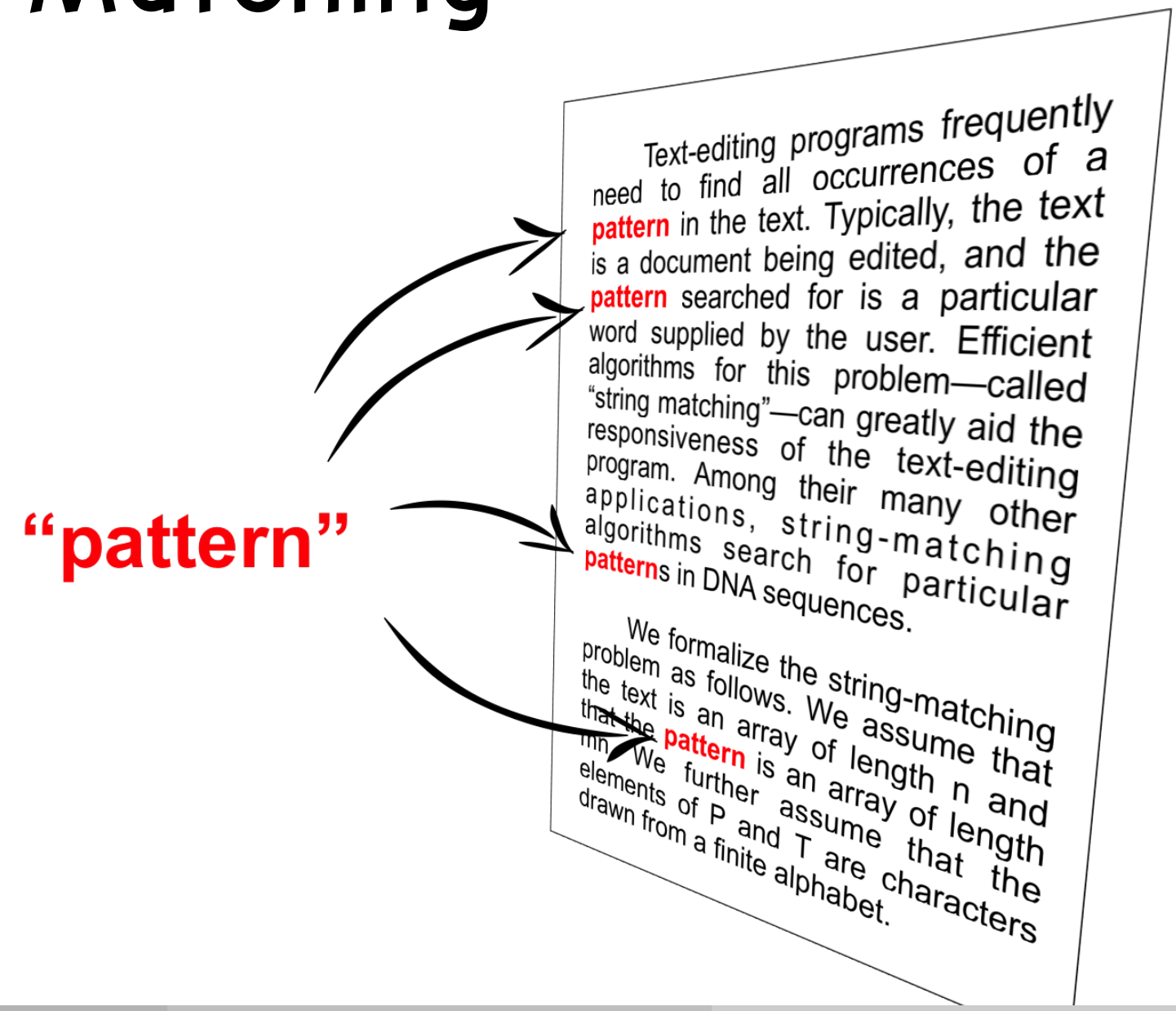
1. Entender o que é **String Matching**

   Entender os algoritmos:

2. "ingênuo" para string matching

String Matching

String Matching



String Matching

Suponha que um vetor $T[1..n]$ de comprimento n (texto), e vetor $P[1..m]$ (padrão) de comprimento $m \leq n$.

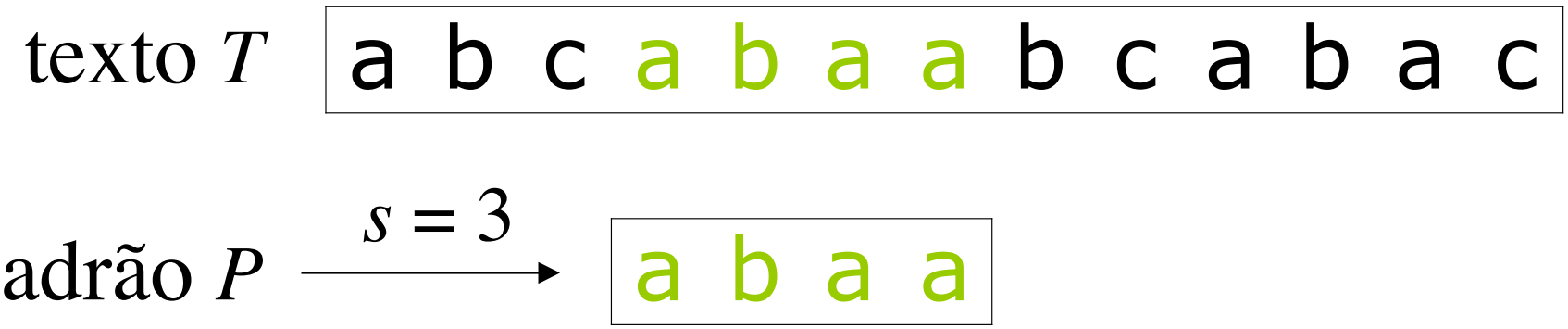
String Matching

Suponha que um vetor $T[1..n]$ de comprimento n (texto), e vetor $P[1..m]$ (padrão) de comprimento $m \leq n$.

P e T são **strings de caracteres** geradas a partir de um alfabeto finito Σ.

String Matching

Dizemos que P **ocorre com deslocamento** s em $T[1..n]$, se $0 \leq s \leq n-m$ e $T[s+1..s+m] = P[1..m]$.



String Matching

Se P ocorre com um deslocamento s em T, então s é um **deslocamento válido** (*valid shift*);

String Matching

Se P ocorre com um deslocamento s em T, então s é um **deslocamento válido** (*valid shift*); caso contrário, s é um **deslocamento inválido**.

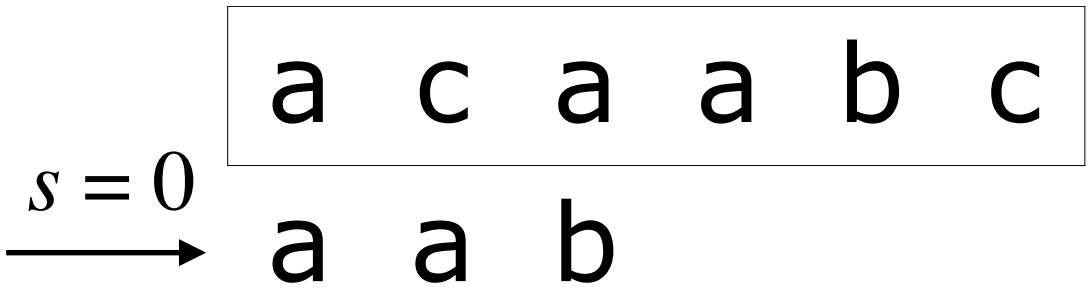
String Matching

Se P ocorre com um deslocamento s em T, então s é um **deslocamento válido** (*valid shift*); caso contrário, s é um **deslocamento inválido**.

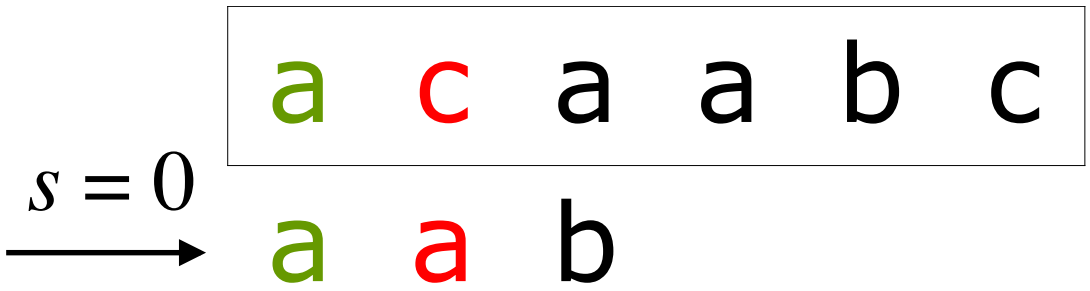
Em um problema de **String Matching** deseja-se achar todos os deslocamentos válidos com os quais um padrão P ocorre em um dado texto T.

Algoritmo "ingênuo"

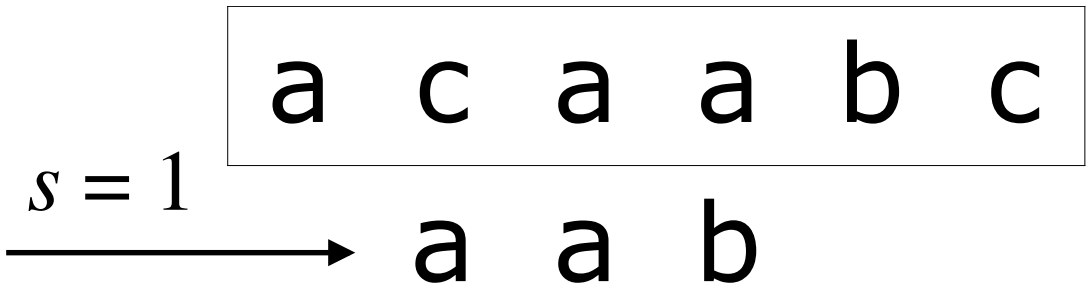
Algoritmo "ingênuo"



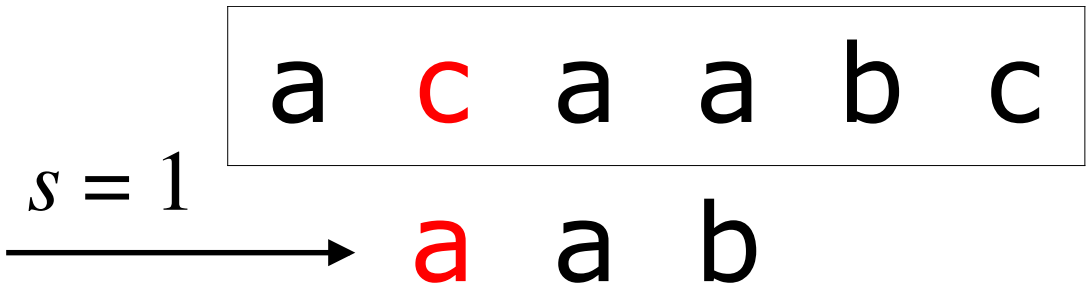
Algoritmo "ingênuo"



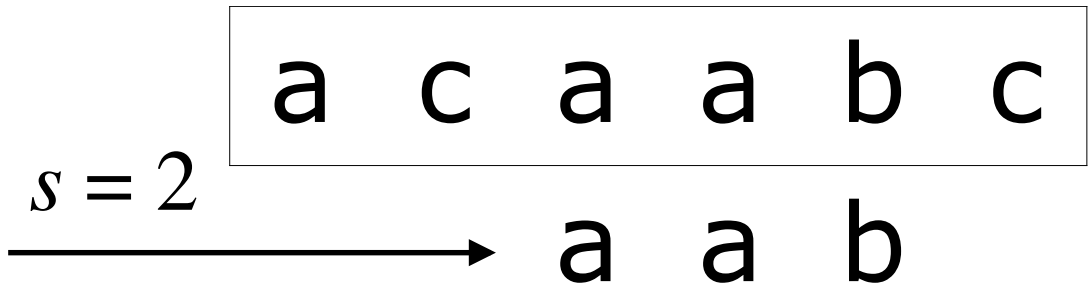
Algoritmo "ingênuo"



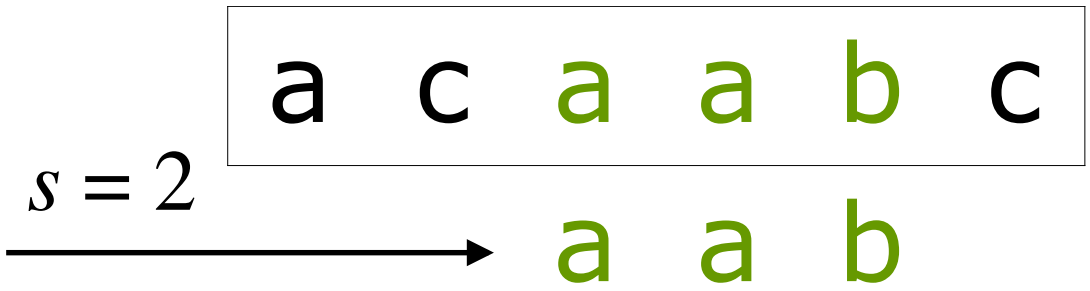
Algoritmo "ingênuo"



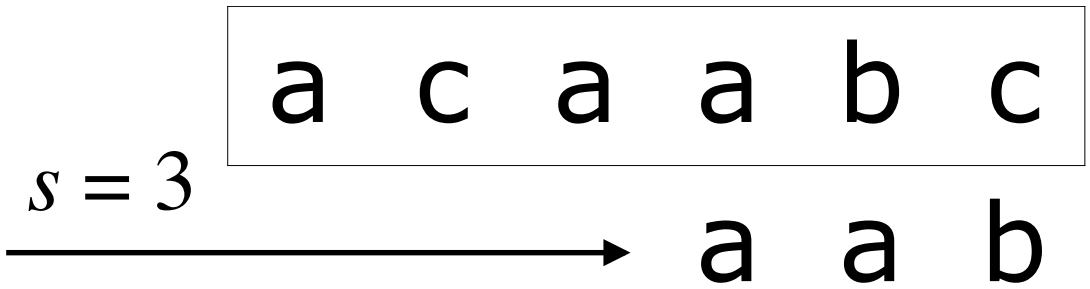
Algoritmo "ingênuo"



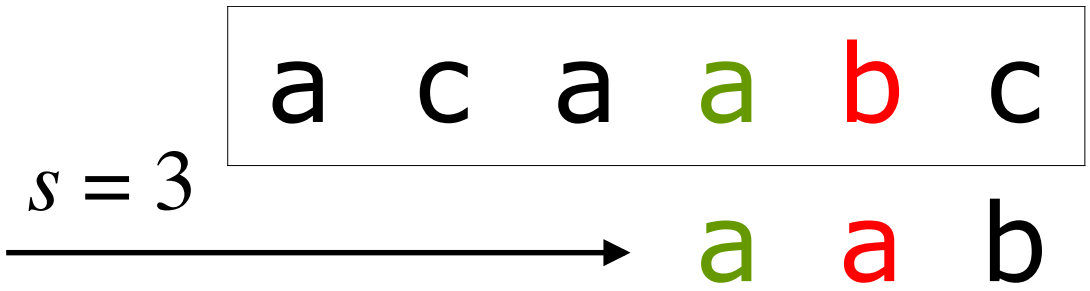
Algoritmo "ingênuo"



Algoritmo "ingênuo"



Algoritmo "ingênuo"



STRING-MATCHER-INGENUO(T, P)

```
1   n = T.tamanho
2   m = P.tamanho
3   para s = 0 até n − m
4       se P[1..m] == T[s+1..s+m]
5           imprima "Padrão ocorre
                     com deslocamento" s
```

Algoritmo "ingênuo"

Complexidade: $O((n-m+1)m)$

Não é um método eficiente em comparação com outros.

Referências

- T. H. Cormen, C.E. Leiserson, R.L. Rivest, C. Stein, Introduction to Algorithms, 3rd edition, MIT Press, 2010
- A. Levitin. Introduction to the Design and Analysis of Algorithms. 3rd edition. Addison-Wesley,2007
- R. Sedgewick, K. Wayne. Algorithms. 4th edition, Addison-Wesley Professional, 2011
- N. Ziviani. Projeto de Algoritmos com Implementação em Pascal C. Cengage Learning, 2012

Onde obter este material:

est.uea.edu.br/fcoelho