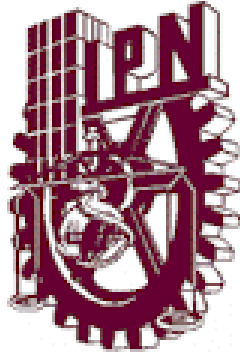


INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA CAMPUS
ZACATECAS



INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

ANÁLISIS DE ALGORITMOS

Mtro. Roberto Oswaldo Cruz Leija

Empate de cadenas: Fuerza Bruta

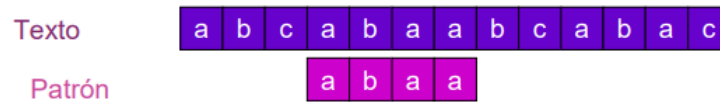
Daniela Margarita Honorato López

3CM1

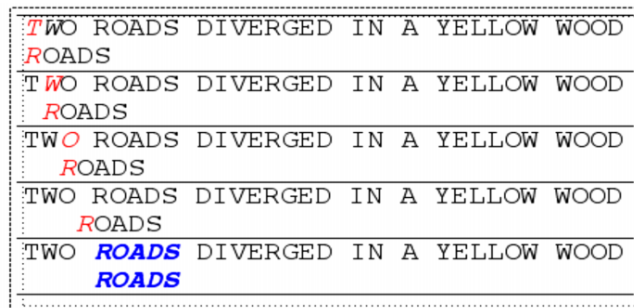
14 de noviembre de 2019

Introducción

El método en el que se piensa de inmediato para el reconocimiento de patrones consiste simplemente en verificar, para cada posición posible del texto en la que el patrón pueda concordar, si efectivamente lo hace.



El algoritmo de Fuerza Bruta compara el patrón con el texto un carácter cada vez, hasta encontrar que no coinciden los caracteres.



Características

- ❖ Es el algoritmo más simple posible.
- ❖ Consiste en probar todas las posibles posiciones del patrón en el texto.
- ❖ Requiere espacio constante.
- ❖ Realiza siempre saltos de un carácter.
- ❖ Compara de izquierda a derecha.
- ❖ Realiza la búsqueda del patrón en un tiempo $O(mn)$.
- ❖ Realiza $2n$ comparaciones previstas de los caracteres del texto.

Lógica

- ❖ Se sitúa el patrón en la primera posición, y se compara carácter a carácter hasta encontrar un fallo o llegar al final del patrón.
- ❖ Se pasa a la siguiente posición y se repite el proceso.
- ❖ El proceso finaliza al alcanzar el final del texto.
- ❖ No existe un preprocesamiento del patrón.

Aplicaciones

- ❖ Funcionalidad de editores de texto.
- ❖ Patrones en secuencias de ADN.

Resultados

Caso 1:

Cadena ingresada:

SOYUNPONYSALVAJEPONYPONYALVAJE

Patrón a buscar:

PONY

```
El patron se encuentra en la posicion: 5 de la cadena
El patron se encuentra en la posicion: 16 de la cadena
El patron se encuentra en la posicion: 20 de la cadena
El patron ' PONY ' se repite: 3 veces
```

Caso 2:

Cadena ingresada:

sendjelp

Patrón a buscar:

k

```
El patron ingresado no se encuentra en la cadena
```

Caso 3:

Cadena ingresada:

keondakepez

Patrón a buscar:

pez

```
El patron se encuentra en la posicion: 8 de la cadena
El patron ' pez ' se repite: 1 vez
```

Conclusiones

El algoritmo de fuerza bruta busca encontrar una subcadena del texto que coincida con el patrón ingresado, de tal forma que prueba todas las posibles posiciones de éste en dicho texto. Dicho proceso termina en el momento en que se alcanza la posición final.

Este algoritmo no requiere agregar un espacio extra aparte del espacio que tiene el texto y el patrón.

A diferencia del algoritmo Rabin-Karp, el de fuerza bruta no obtiene un valor hash, sino que pasará por todas las soluciones posibles hasta obtener los resultados deseados. Pues el algoritmo de la fuerza bruta es la forma más simple de conocer el espacio de soluciones para el empate de cadenas.

Bibliografía

S.e. (S.e). Algoritmo Fuerza Bruta. Noviembre 14, 2019, Sitio web:
<https://sites.google.com/site/busquedasecuencialdetexto/algoritmo-fuerza-bruta>

Rodriguez, E. (2018). Algoritmos de fuerza bruta. Noviembre 14, 2019, Sitio web:
<https://www.tamps.cinvestav.mx/~ertello/algorithms/sesion06.pdf>