

# Algoritmo di Sardinas-Patterson

Obiiettivo: determinare se un codice è univocamente decifrabile.

se le graffe si fermano sulla stessa colonna non si può disambiguare

Si costruisce la sequenza di insiemi di suffissi:

$$S_0 = C \quad S_{i+1} = \{w \in A^* \mid \exists a \in S_0, b \in S_i . a = bw \vee b = aw\}$$

Nella pratica, si trova  $S_{i+1} = S_i \ominus S_0 \cup S_0 \ominus S_i$ , dove  $\ominus$  è la rimozione di prefisso membro a membro.

con le seguenti condizioni di arresto:

- $S_0 \cap S_i \neq \emptyset \implies$  non UD
- $S_i = \emptyset \implies$  UD
- $S_i = S_j, i \neq j \implies$  UD

Il teorema afferma che un codice è UD se e solo se  $\forall i . S_0 \cap S_i = \emptyset$ , e se si verificano la seconda o la terza condizione senza che si sia verificata la prima, allora questa non si verificherà mai.

$S_0$	$S_1$	$S_2$	$S_3$	$S_4$	$S_5$	$S_6$
010	1	100	11	00	01	0
0001		1110		110	011	10
<b>0110</b>		01011			110	001
1100					0	110
00011						0011
00110						<b>0110</b>
11110						
101011						