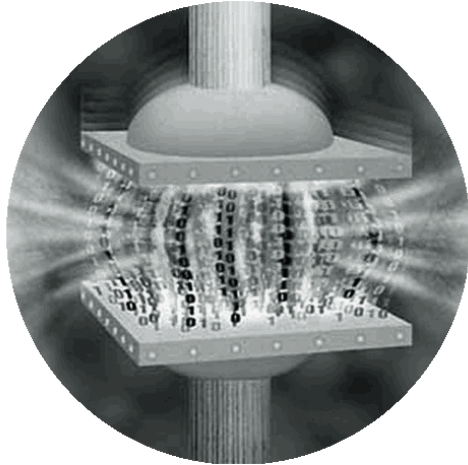


Codificação de LZW

ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS III

Prof. Marcos André S. Kutova



LZW (Lempel-Ziv-Welch)

Codificação

CODIFICAÇÃO

- Inicializar o dicionário (com símbolos básicos).
- Repetir até o fim do texto:
 - A partir da posição atual, achar a maior string **w** existente no dicionário.
 - Escrever o índice de **w** na saída.
 - Olhar o próximo caráter **a** que não fez parte de **w**.
 - Escrever **wa** no dicionário.
 - Avançar para a posição de **a**.

CODIFICAÇÃO

0	a
1	b
2	w
3	
4	
5	
7	
8	
9	
10	

w a b b a w a b b a

CODIFICAÇÃO

0	a
1	b
2	w
3	wa
4	
5	
7	
8	
9	
10	

w a b b a w a b b a

2

CODIFICAÇÃO

0	a
1	b
2	w
3	wa
4	ab
5	
7	
8	
9	
10	

w a b b a w a b b a
2 0

CODIFICAÇÃO

0	a
1	b
2	w
3	wa
4	ab
5	bb
7	
8	
9	
10	

w a b b a w a b b a
2 0 1

CODIFICAÇÃO

0	a
1	b
2	w
3	wa
4	ab
5	bb
7	ba
8	
9	
10	

w a b b a w a b b a

2 0 1 1

CODIFICAÇÃO

0	a
1	b
2	w
3	wa
4	ab
5	bb
7	ba
8	aw
9	
10	

w a b b a w a b b a
2 0 1 1 0

CODIFICAÇÃO

0	a
1	b
2	w
3	wa
4	ab
5	bb
7	ba
8	aw
9	wab
10	

w a b b a w a b b a
2 0 1 1 0 3

CODIFICAÇÃO

0	a
1	b
2	w
3	wa
4	ab
5	bb
7	ba
8	aw
9	wab
10	bba

w a b b a w a b b a
2 0 1 1 0 3 5

CODIFICAÇÃO

0	a
1	b
2	w
3	wa
4	ab
5	bb
7	ba
8	aw
9	wab
10	bba

w a b b a w a b b a
2 0 1 1 0 3 5 0

CODIFICAÇÃO

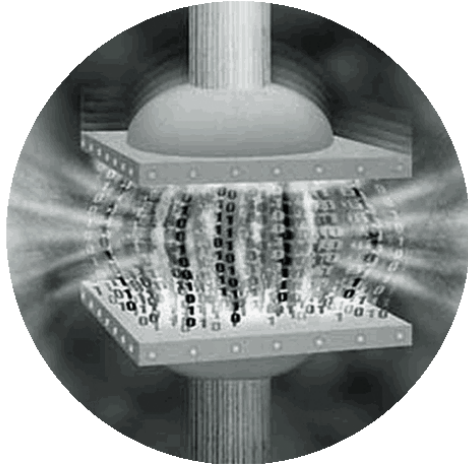
0	a
1	b
2	w
3	wa
4	ab
5	bb
7	ba
8	aw
9	wab
10	bba

w	a	b	b	a	w	a	b	b	a
2	0	1	1	0	3		5		0
0010	0000	0001	0001	0000	0011		0101		0000

8 números de 4 bits = 32 bits

0010000000010001000000110101000

Compressão = $1 - 32/80 = 60\%$



LZW (Lempel-Ziv-Welch)

Decodificação

DECODIFICAÇÃO

- Inicializar o dicionário (com símbolos básicos).
- Decodificar o 1º índice, escrevê-lo na saída e armazená-lo em **w**.
- Colocar **w?** no dicionário.
- Repetir até o fim dos índices:
 - Decodificar o primeiro símbolo **s** do próximo índice.
 - Trocar o **?** da última entrada no dicionário por **s**.
 - Decodificar o resto do índice, escrevê-lo na saída e armazená-lo em **w**.
 - Colocar **w?** no dicionário.

DECODIFICAÇÃO

0	a
1	b
2	w
3	
4	
5	
7	
8	
9	
10	

2 0 1 1 0 3 5 0

DECODIFICAÇÃO

0	a
1	b
2	w
3	w?
4	
5	
7	
8	
9	
10	

2 0 1 1 0 3 5 0

w

DECODIFICAÇÃO

0	a
1	b
2	w
3	wa
4	a?
5	
7	
8	
9	
10	

2 0 1 1 0 3 5 0
w a

DECODIFICAÇÃO

0	a
1	b
2	w
3	wa
4	ab
5	b?
7	
8	
9	
10	

2 0 1 1 0 3 5 0
w a b

DECODIFICAÇÃO

0	a
1	b
2	w
3	wa
4	ab
5	bb
7	b?
8	
9	
10	

2 0 1 1 0 3 5 0
w a b b

DECODIFICAÇÃO

0	a
1	b
2	w
3	wa
4	ab
5	bb
7	ba
8	a?
9	
10	

2 0 1 1 0 3 5 0
w a b b a

DECODIFICAÇÃO

0	a
1	b
2	w
3	wa
4	ab
5	bb
7	ba
8	aw
9	wa?
10	

2 0 1 1 0 3 5 0
w a b b a w a

DECODIFICAÇÃO

0	a
1	b
2	w
3	wa
4	ab
5	bb
7	ba
8	aw
9	wab
10	bb?

2 0 1 1 0 3 5 0
w a b b a wa bb

DECODIFICAÇÃO

0	a
1	b
2	w
3	wa
4	ab
5	bb
7	ba
8	aw
9	wab
10	bba

2 0 1 1 0 3 5 0
w a b b a wa bb a