

1
0
0
1
0
1
0
1
0
1
0
1
0
0

Entendendo o Base64

1
0
1
0
0
1
0
1
0
1
0
0
1
0
1
0



Entendendo o Funcionamento
do Base64

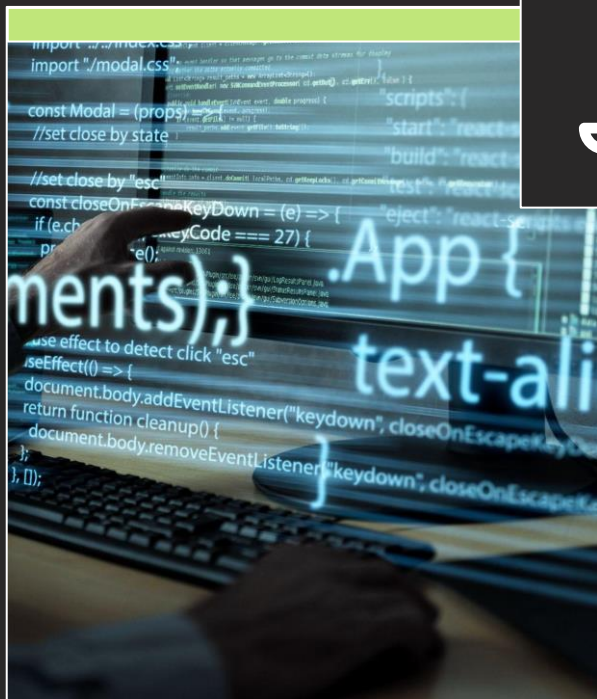


01

Base64

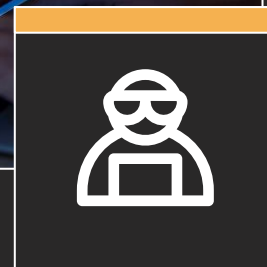
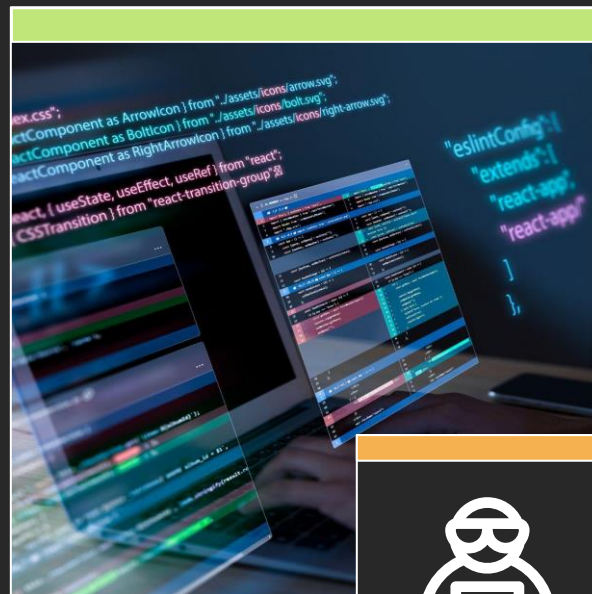
1
1
0
0
1
0
1
0
1
0
1
0
1
1
1
0

1
0
1
0
1
0
1
1
1
0
0
0
1
1
1
0



Introdução a Base64

- A criptografia **Base64** é uma técnica amplamente utilizada para representar dados binários em formato de texto ASCII . Esse método é essencial em muitas aplicações, incluindo transmissão de dados pela internet, codificação de dados em e-mails e armazenamento de dados em formatos de texto . Nesta apresentação, vamos explorar detalhadamente cada etapa do processo de criptografia Base64 , desde a preparação dos dados até a decodificação .



1
0
0
1
0
1
0
1
0
1
0
1
0
0
0

1
0
1
0
0
1
0
1
0
0
1
0
1
0
0

Codificação e Criptografia

1
0
0
1
0
1
0
1
0
0
1
0
1
0
1
0

○ ○

As pessoas costumam se referir ao base64 (e métodos semelhantes) como uma forma de criptografia.

○ ○

Codificação é o processo de transformar informações de um formato em outro.

- Transferir
- Armazenar
- Formatação (por exemplo, LaTeX - codificação semântica)

○ ○

A criptografia é um tipo de codificação que obscurece as informações para torná-las ilegíveis sem conhecimento especial.

1
0
1
0
0
0
1
0
0
1
0
1
1
0
1
1
1

O que é Base64

1
0
0
1
0
1
0
1
0
0
1
0
1
0
1
0

Notação posicional -
um sistema numérico
quadrosexagesimal

Números 0-9, caracteres
alfabéticos a-z e A-Z mais
dois caracteres especiais
(todos ASCII imprimíveis)

VGhIIHF1aWNrIGJyb3dulG
ZveCByYW4gb3ZlciB0aGU
gbGF6eS Bkb2c=

1
0
1
0
0
1
0
0
0
1
0
1
1
0
1
1
1

<div>●●●</div>																
Valor	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Base64	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
Valor	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Base64	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	a	b	c	d	e	f
Valor	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
Base64	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v
Valor	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
Base64	w	x	y	z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	+	/

Para que é usado o Base64

1
0
1
0
1
0
1
0
1
1
1
0
0
0
1
1
1
0

○ ○
Codificação "binário para texto".
○ ○
Extensões multifuncionais de correio da Internet
○ ○
UTF-7

○ ○
Usado principalmente em SMTP - o protocolo de transferência permite o uso apenas de caracteres ASCII de 7 bits.
○ ○
Evasão anti-spam

○ ○
Base64 codificará qualquer fluxo de bits como uma sequência de caracteres ASCII de 7 bits (ou seja, dados binários em texto simples).
○ ○
Dados binários incorporados em XML

1
1
0
0
1
0
1
0
1
0
1
0
1
1
1
0

O algoritmo de codificação

1
0
1
0
1
0
1
1
1
1
0
0
0
1
1
1
0



Os dados binários são divididos em grupos de 24 bits (3 bytes), depois divididos em pedaços de 6 bits e convertidos nos caracteres ASCII correspondentes.

Fluxo de bits original

Pedaços de 6 bits

Decimal

Base64

011010110110101001101011



011010 110110 101001 101011



26 54 41 43



a2pr

1
1
0
0
1
0
1
0
1
0
1
0
1
1
1
1
0

O algoritmo de codificação

1
0
1
0
1
0
1
1
1
0
0
0
1
1
1
0



E se não tivermos um múltiplo de 3 bytes em nosso fluxo de bits?

Fluxo de bits original

01100010011011000111010101100101

Pedaços de 6 bits

011000 100110 110001 110101

Decimal

24 38 49 53

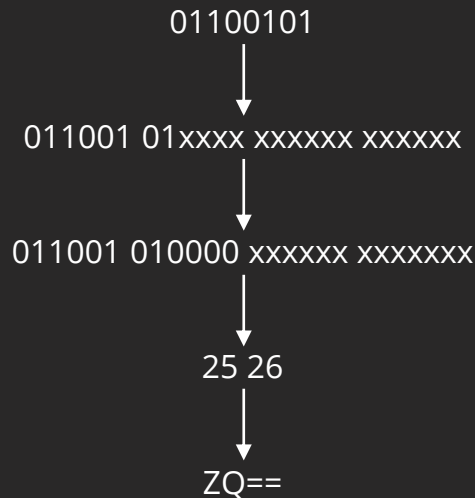
Base64

Ymx1

1
1
0
0
1
0
1
0
1
0
1
0
1
1
1
0

O algoritmo de codificação

- 1 Pegue os pedaços restantes
- 0
- 1
- 0 Pegue os primeiros 24 bits, divida em 6 bits
- 1
- 0
- 1 Preencha bits incompletos com zeros
- 1
- 0
- 0 Decimal
- 1
- 1
- 1 Base64, substitua os bits em branco por '='
- 0



1
1
0
0
1
0
1
0
1
0
1
1
1
0



1
0
1
0
1
0
1
1
1
0
0
0
1
1
1
0

Alunos



Felipe Franco Pinheiro
Yann Lucas Saito da Luz

1
1
0
0
1
0
1
0
1
0
1
0
1
1
1
0