

Resumo: Esquemas de numeração

No vídeo, mostramos o comando `gpio readall` que mostra o estado, nomes e os esquemas de numeração de todos os GPIOs.

Na imagem é apresentada a saída do um Raspberry PI com 26 pinos:

BCM	wPi	Name	Mode	V	Physical	V	Mode	Name	wPi	BCM	
Model B2											
		3.3v			1	2		5v			
2	8	SDA.1	IN	1	3	4		5V			
3	9	SCL.1	IN	1	5	6		0v			
4	7	GPIO. 7	OUT	1	7	8	ALTO	TxD	15	14	
		0v			9	10	1	ALTO	RxD	16	15
17	0	GPIO. 0	IN	0	11	12	0	IN	GPIO. 1	1	18
27	2	GPIO. 2	IN	0	13	14		0v			
22	3	GPIO. 3	IN	0	15	16	0	IN	GPIO. 4	4	23
		3.3v			17	18	0	IN	GPIO. 5	5	24
10	12	MOSI	IN	0	19	20		0v			
9	13	MISO	IN	0	21	22	0	IN	GPIO. 6	6	25
11	14	SCLK	IN	0	23	24	1	IN	CEO	10	8
		0v			25	26	1	IN	CE1	11	7

Para entender melhor, é bom dividir a tela em dois lados e lembrar do esquema dos GPIOs:

BCM	wPi	Name	Mode	V	Physical	V	Mode	Name	wPi	BCM	
Model B2											
		3.3v			1	2		5v			
2	8	SDA.1	IN	1	3	4		5V			
3	9	SCL.1	IN	1	5	6		0v			
4	7	GPIO. 7	OUT	1	7	8	ALTO	TxD	15	14	
		0v			9	10	1	ALTO	RxD	16	15
17	0	GPIO. 0	IN	0	11	12	0	IN	GPIO. 1	1	18
27	2	GPIO. 2	IN	0	13	14		0v			
22	3	GPIO. 3	IN	0	15	16	0	IN	GPIO. 4	4	23
		3.3v			17	18	0	IN	GPIO. 5	5	24
10	12	MOSI	IN	0	19	20		0v			
9	13	MISO	IN	0	21	22	0	IN	GPIO. 6	6	25
11	14	SCLK	IN	0	23	24	1	IN	CEO	10	8
		0v			25	26	1	IN	CE1	11	7

Pin No.	
3.3V	1
GPIO2	2
GPIO3	3
GPIO4	4
GND	5
GPIO17	6
GPIO27	7
GPIO22	8
3.3V	9
GPIO10	10
GPIO9	11
GPIO11	12
GND	13
5V	14
GPIO18	15
GND	16
GPIO23	17
GPIO24	18
GND	19
GPIO25	20
GND	21
GPIO8	22
GND	23
GPIO7	24

Repare que o lado esquerdo mostra os detalhes dos pinos (*physical*) com números ímpares (1, 3, 5 até 25). No lado direito os pinos pares (2, 4, 6 até 26). Repare também que as colunas se repetem, no lado esquerdo tem as mesmas colunas do lado direito.

Vamos passar pelas colunas e dar uma breve explicação:

Coluna BCM (Broadcom)

É aquela numeração que leva em conta o número do GPIO e descarta os GPIOs especiais, como 3.3V, GND etc. Por isso tem alguns campos vazios, pois esses lugares são os pinos especiais.

Coluna wPi (wiringPi)

É aquele esquema de numeração padrão da biblioteca **wiring Pi**. Essa biblioteca foi escrita na linguagem C para programar os GPIOs e existem vários *wrappers* em outras linguagens que usam essa biblioteca por baixo dos panos. Aliás, o comando `gpio` é apenas um *wrapper* para chamar as funções da biblioteca *wiringPi* no seu Raspberry PI! E como a biblioteca possui o seu próprio jeito de numeração, o comando `gpio` herdou desse jeito (mas você já sabe qual flag usar para mudar isso). Você pode saber mais no site do [Wiring Pi \(http://wiringpi.com/\)](http://wiringpi.com/).

Coluna Name

É o nome do GPIO. Aqui pode ficar confuso, pois alguns nomes dos GPIOs não batem com o nome na coluna BCM. Por exemplo, o GPIO 4 (BCM) tem o nome "GPIO 7". É isso mesmo, confusão!

Coluna Mode

O modo de operação: `IN` ou `OUT`. Para ser correto, existem mais estados (`alt0` até `alt5`) que podem ser utilizados para componentes externos através de bibliotecas específicas. No nosso curso usaremos apenas `IN` ou `OUT`.

Coluna V

O valor atual do GPIO, pode ser `0` (*LOW*) ou `1` (*HIGH*)

Coluna Physical

O número do pino: aquela numeração sequencial mais simples de todas, que usaremos no curso.