



te lo cuenta la  
criptografía

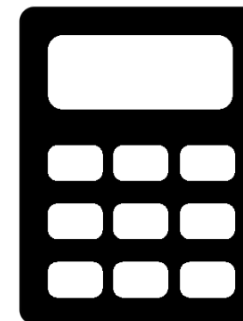
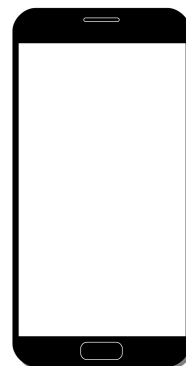
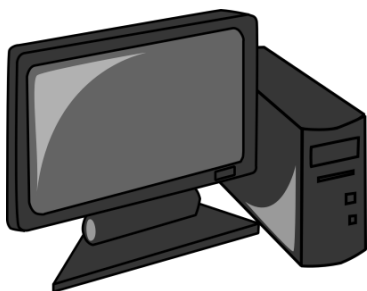
te lo cuenta una  
espía





te lo cuenta la  
criptografía

# ¿Por qué funcionan?



Patrocina



Consello Social  
Universidade de Vigo

Organiza

MaReMa

Con la colaboración de

Universidade de Vigo



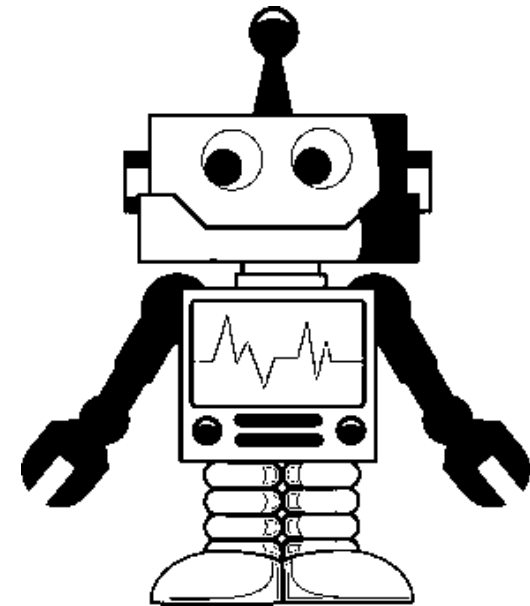
te lo cuenta la  
criptografía

# Algoritmos

**Un algoritmo es una serie de instrucciones detalladas paso a paso para realizar una tarea.**

Las instrucciones deben:

- estar ordenadas
- no dejar lugar a dudas
- ser finitas y darnos un resultado



Patrocina



Consello Social  
Universidade de Vigo

Organiza

MaReMa

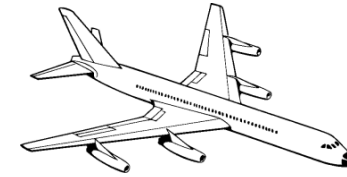
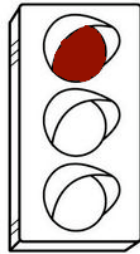
Con la colaboración de

Universidade de Vigo



te lo cuenta la  
criptografía

# ¿Dónde usamos algoritmos?



Google



$$\begin{array}{r} 13 \\ + 58 \\ \hline 71 \end{array}$$



Patrocina



Consello Social  
Universidade de Vigo

Organiza

MaReMa

Con la colaboración de

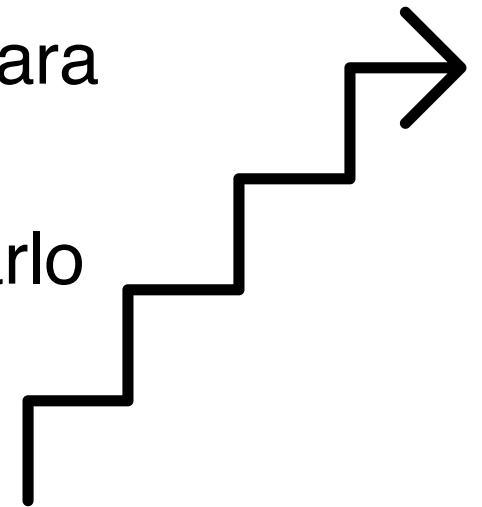
Universidade de Vigo



te lo cuenta la  
criptografía

# Pasos para diseñar un algoritmo

1. **qué datos** que necesitamos para **empezar**
2. **qué camino** deberá seguir el ordenador para **obtener el resultado**
3. **cuál es el resultado final** y **cómo** presentarlo



Patrocina



Consello Social  
Universidade de Vigo

Organiza

MaReMa

Con la colaboración de

Universidade de Vigo

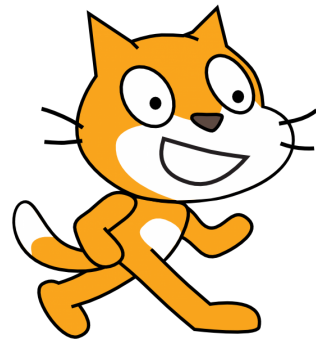


te lo cuenta la  
criptografía

# Scratch

Podemos escribir nuestros primeros algoritmos en Scratch.

<https://scratch.mit.edu/projects/editor/?tutorial=getStarted>



SCRATCH

Patrocina



Consello Social  
Universidade de Vigo

Organiza

MaReMa

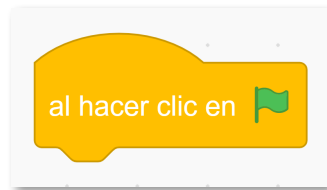
Con la colaboración de

Universidade de Vigo



te lo cuenta la  
criptografía

# Algoritmo suma



- **Pedir un número**
- **Pedir otro número**
- **Devolver su suma**



Dime tu número favorito



Dime tu segundo número favorito



La suma de tus números favoritos es

Patrocina



Consello Social  
Universidade de Vigo

Organiza

MaReMa

Con la colaboración de

Universidade de Vigo



te lo cuenta la  
criptografía

# Algoritmo suma

<https://scratch.mit.edu/projects/445607163>



Patrocina



Consello Social  
Universidade de Vigo

Organiza

MaReMa

Con la colaboración de

Universidade de Vigo



te lo cuenta la  
criptografía

# Clave del César

Avanzamos 3 posiciones (clave 3)

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Ñ	O	P

Ñ	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C

Patrocina



Consello Social  
Universidade de Vigo

Organiza

MaReMa

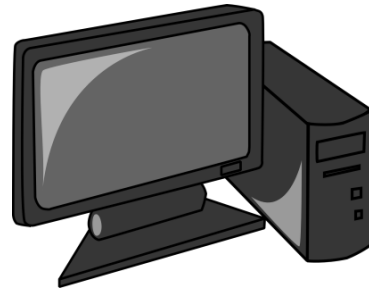
Con la colaboración de

Universidade de Vigo



te lo cuenta la  
criptografía

# ¿Cómo lo hace?



A + 3 ? ?

Hay que identificar las letras con números:

A-1, B-2, C-3, ....

Patrocina



Consello Social  
Universidade de Vigo

Organiza

MaReMa

Con la colaboración de

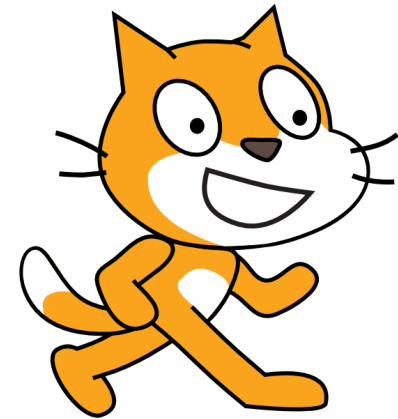
Universidade de Vigo



te lo cuenta la  
criptografía

# Algoritmo Clave de César

1. Pedir una letra para cifrar
2. Identificar letra con número
3. Sumar 3 a esa posición
4. Convertir dicho número a letra



Patrocina



Consello Social  
Universidade de Vigo

Organiza

MaReMa

Con la colaboración de

Universidade de Vigo



te lo cuenta la  
criptografía

# Algoritmo Clave de César

<https://scratch.mit.edu/projects/590187257>



Patrocina



Consejo Social  
Universidade de Vigo

Organiza

MaReMa

Con la colaboración de

Universidade de Vigo



te lo cuenta la  
criptografía

# Algoritmo Clave de César

- **Cifra letra a letra:** QUEREMOS PAZ



Patrocina



Consello Social  
Universidade de Vigo

Organiza

MaReMa

Con la colaboración de

Universidade de Vigo



te lo cuenta la  
criptografía

# Houston: tenemos un problema

¿Qué pasa al cifrar las letras X, Y, Z?

X-25	Y-26	Z-27
25+3=28	26+3=29	27+3=30

letras 

Patrocina



Consello Social  
Universidade de Vigo

Organiza

MaReMa

Con la colaboración de

Universidade de Vigo



te lo cuenta la  
criptografía

# Algoritmo Clave de César

<https://scratch.mit.edu/projects/445607497>

```
al hacer clic en [bandera]
  enviar [Crear Alfabeto]
  preguntar [¿Que letra quieres cifrar?] y esperar
  dar a [Letra] el valor [respuesta]
  dar a [Posición] el valor [# de elemento de Letra en Alfabeto]
  dar a [Posición] el valor [Posición + 3]
  si [Posición > 27] entonces
    dar a [Posición] el valor [Posición - 27]
  dar a [Solución] el valor [elemento Posición de Alfabeto]
  decir [unir La letra cifrada es: Solución] durante 2 segundos
```

Patrocina



Consello Social  
Universidade de Vigo

Organiza

MaReMa

Con la colaboración de

Universidade de Vigo



te lo cuenta la  
criptografía

# Algoritmo Clave de César

<https://scratch.mit.edu/projects/445605092>

- Este programa **cifra y descifra frases completas con cualquier clave**
- **Comprueba** a través de los mensajes que habéis cifrado y descifrado en el taller manipulativo **que este algoritmo funciona bien**

Patrocina



Consello Social  
Universidade de Vigo

Organiza

MaReMa

Con la colaboración de

Universidade de Vigo



te lo cuenta la  
criptografía

# Reto: mensaje de Julio César

¿Clave?  
¿Mensaje?



Patrocina



Consello Social  
Universidade de Vigo

Organiza

MaReMa

Con la colaboración de

Universidade de Vigo



te lo cuentan las  
matemáticas

Patrocina



**Consello Social**  
*Universidade de Vigo*

Organiza



Con la colaboración de

Universida<sub>de</sub>Vigo