

H

E

L

>

O



R

C

B

Y



CARTAS de aMOR

para el OrdENaDOR

i E m p i e z a
l a
a v e n t u r a !

¡Pide permiso
a tu familia
para compartir
fotos de tus
creaciones con
#helloruby!

Este DIARIO PERTENECE a:

**Prometo solemnemente dibujar, garabatear, escribir
y reflexionar en todo este diario. Sé que los grandes
problemas son solo pequeños problemas unidos y que
cometer errores es una parte importante del aprendizaje.
Pediré ayuda y ayudaré a otros. Haré preguntas y pensaré.
Compartiré este diario con mis familiares y amigos.**



Una palabra
que quizá
no hayas
escuchado
todavía.



¿Has acabado?
Ningún
problema,
sigue
trabajando
con estas
indicaciones.



Cosas en
las que
pensar.



Tarea de recortar. Elige los objetos
del final del libro y pégalos en su
sitio con cinta adhesiva o pegamento.

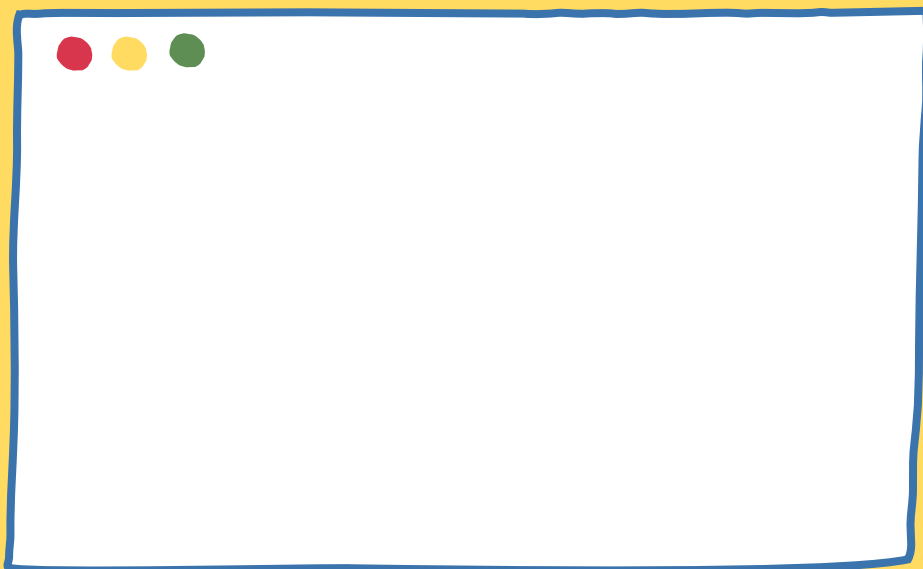
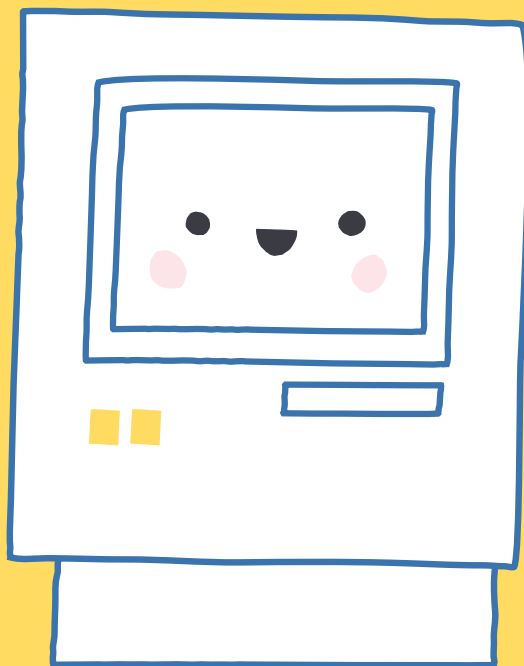
Informática

¿Qué es la Informática?

Colorea el ordenador y
añade un poco de código.



Las personas que estudian
los ordenadores y cómo
resolver problemas con
los ordenadores son los/
as informáticos/as.
Aplican el pensamiento
lógico a menudo. También
son personas creativas y
curiosas.



¿Qué es la
informática?



TAREA 1

Me Pregunto...

Rellena tres cosas que te has preguntado sobre la programación, los ordenadores o la tecnología. Empieza con "Me pregunto".

Me pregunto...

Me pregunto...

Me pregunto...

Pregunta a
amigos/as,
vecinos/
as o
familiares
qué se han
preguntado.



Herramientas De Trabajo



Los ordenadores se usan en todo tipo de profesiones. Recorta los ordenadores del final del libro y empareja cada uno con la persona correcta.



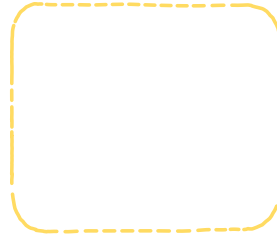
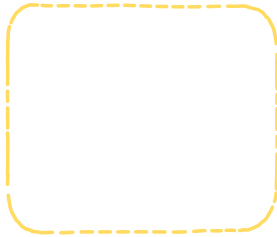
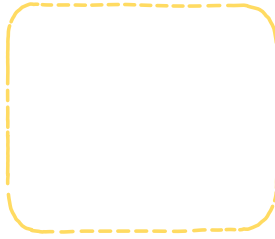
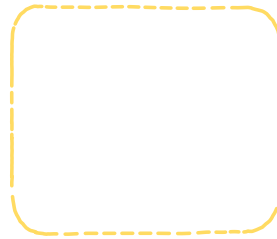
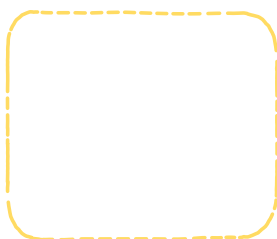
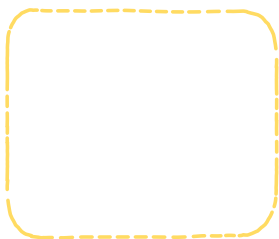
Doctora



Policía



Vendedor



Ahora piensa en otra profesión y en qué clase de ordenadores podría usar.

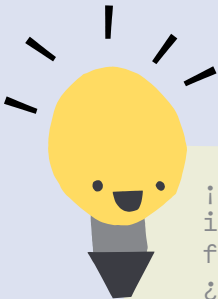


Pregunta a tu familia cómo usan un ordenador para trabajar o divertirse.

TAREA 3

EL orDeNaDoR Y YO

Dibújate usando un ordenador.
¿Qué clase de aplicaciones usas?



¡Busca un/a
informático/a
famoso/a!
¿Qué hizo?

TAREA 4

¿En qué Piensan Los inFoRMÁtiCOs?

Dibuja la clase de problemas en que piensan los informáticos. ¿Qué aspecto tiene un/a informático/a?



EPISODIO 1

Qué He aprendido



**¡SÉ
HACERLO!**



**LO HICE
PERO NO
ME ENTERÉ
DEL TODO**



**NO ME HE
ENTERADO
DE NADA**



Los ordenadores se pueden usar para resolver problemas, poder comunicarse y trabajar creativamente.



Los ordenadores los usan toda clase de personas.



Los informáticos crean nuevos programas, resuelven problemas y desarrollan distintas formas de usar la tecnología.



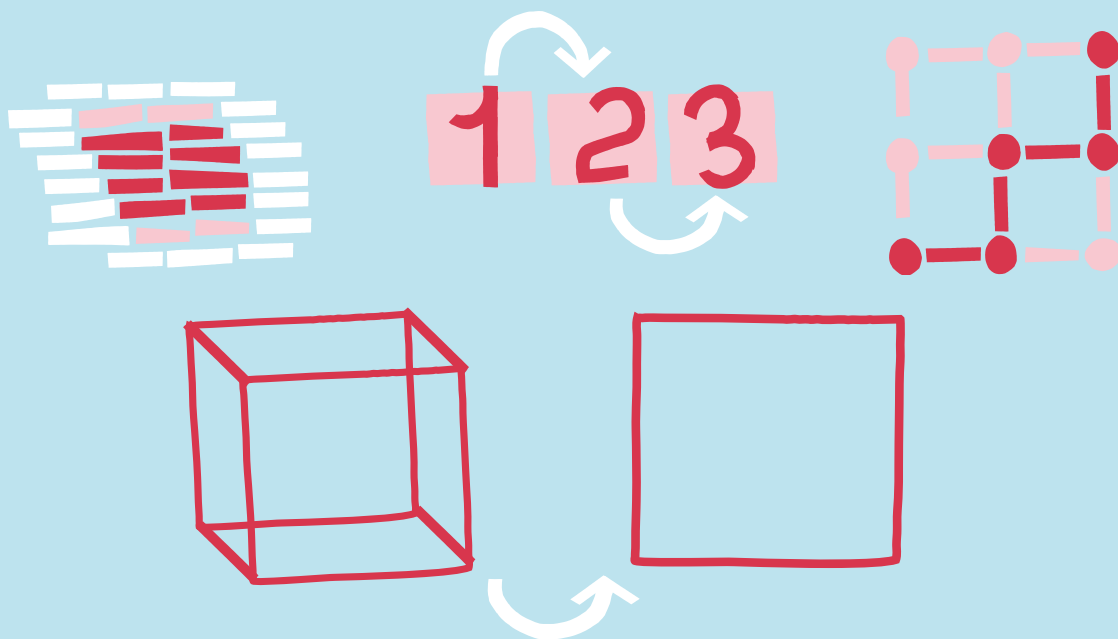
Otras cosas que he aprendido



¡Pide permiso
a tu familia
para compartir
fotos de tus
creaciones con
#helloruby!

peNSaMiento coMpuTaCional

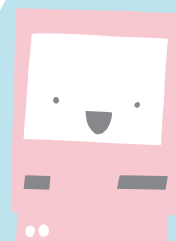
¿Cómo ve el mundo un/a informátic/a?



Pensamiento computacional. Pensar en los problemas de una manera que permita a los ordenadores resolverlos.

El pensamiento computacional es algo que hace la gente, no los ordenadores.

Pon nombre a los conceptos y prácticas del pensamiento computacional. ¿Qué pueden simbolizar?



TAREA 5

¿En qué orden?

¡Algunas cosas deben suceder en el orden correcto para funcionar! ¿Cómo explicarías el proceso de cepillarte los dientes? ¡Inventa otras tareas!

PRIMERO

DESPUÉS

ENTONCES

FINAL-
MENTE



Cepillarme
los dientes



Descomposición significa dividir un problema grande en otros más pequeños.

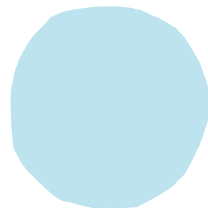
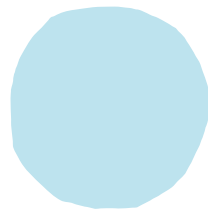
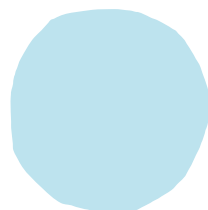
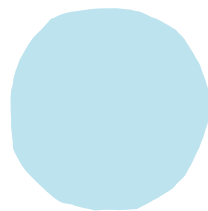
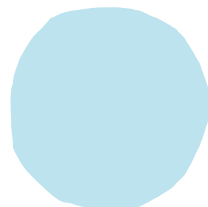
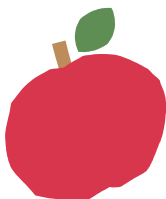
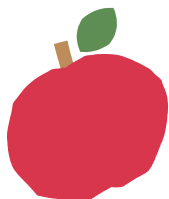
TAREA 6

¿Cuál es El patrón?



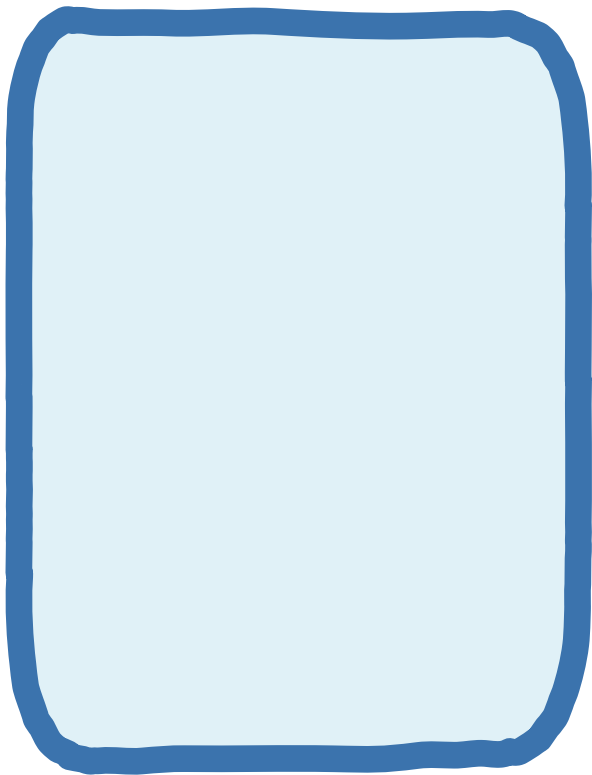
Reconocimiento
de patrones

significa
detectar lo que
es similar y lo
que no lo es.

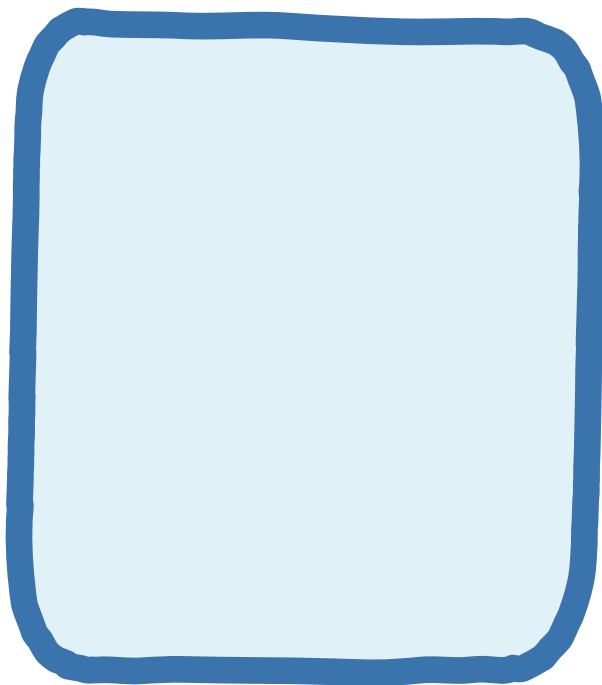


Llena la Fiambrera

Recorta los alimentos del almuerzo del final del libro. Clasifica la comida en dos grupos según el color, la forma o alguna otra característica, como el grupo de alimentos. No tienes que usar toda la comida.



Todos estos alimentos...



Todos estos alimentos...



Compara con los demás tus reglas de clasificación.



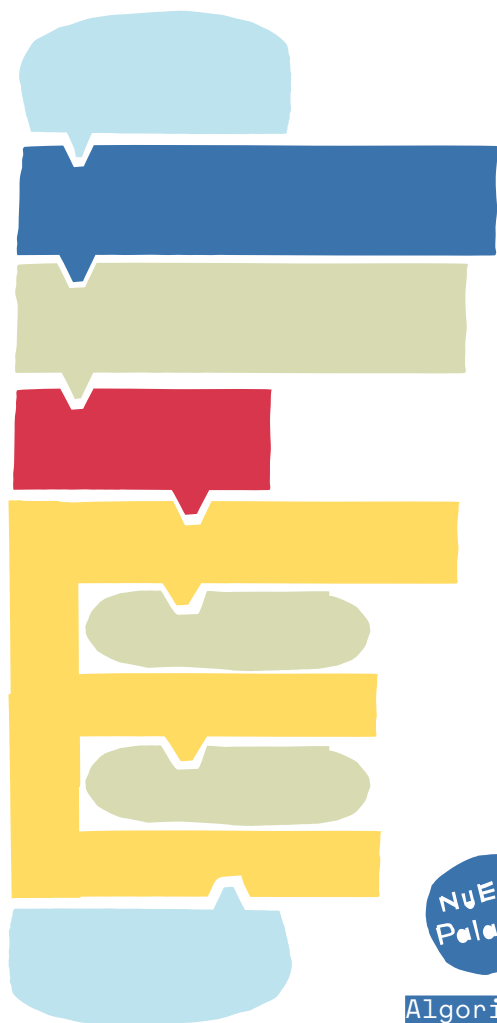
Busca algo más para clasificar y categorizar según su forma, color, tamaño o de alguna otra manera.

Nueva
Palabra

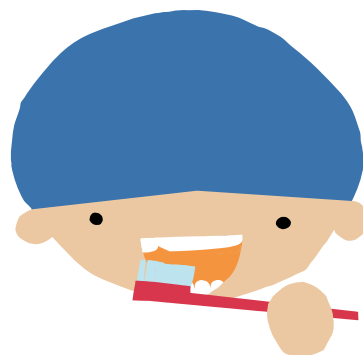
Abstracción. El proceso de separar detalles que no son necesarios para concentrarse en las cosas que sí se necesitan.

Algoritmo De Cepillado De dientes

Recorta las piezas de código del final del libro y colócalas en el orden correcto. Después escribe tu propio algoritmo de cepillado de dientes a la derecha. Puedes escribir, dibujar o hacer diagramas de flujo para crear tu algoritmo.



Algoritmo. Una instrucción paso a paso para resolver un problema.



Usa tu propia forma de escribir. Si quieres,
puedes probar diagramas de flujo.

INICIO

FIN



Compara con un/a amigo/a. ¿Cuántas
maneras distintas se te ocurren de
hacer un algoritmo?

EPISODIO 2

Qué He aprendido



¡SÉ
HACERLO!



LO HICE
PERO NO
ME ENTERÉ
DEL TODO



NO ME HE
ENTERADO
DE NADA



Sé dividir un problema en partes más pequeñas (descomponer).



Sé detectar patrones.



Sé decir qué es lo importante y se debe incluir. Sé decir lo que no es importante y puede ignorarse (abstracción).



Sé hacer una instrucción paso a paso para resolver un problema (algoritmo).



Otras cosas que he aprendido



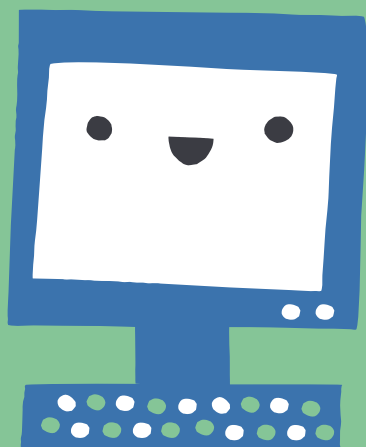
¡Pide permiso
a tu familia
para compartir
fotos de tus
creaciones con
#helloruby!

COntar



Los ordenadores son increíblemente buenos con las matemáticas. Así que, ¿por qué deberías aprender a contar, si un ordenador puede hacerlo por ti, más rápido y sin equivocarse? La solución a todo problema matemático empieza por hacerse las preguntas adecuadas.

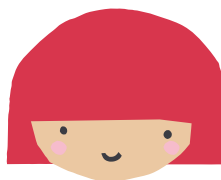
¿Qué queremos preguntar? ¿Qué estamos tratando de encontrar ahí fuera? ¿Cómo descomponemos un problema en trozos más pequeños? ¿Cómo evaluamos la respuesta de un ordenador?



Contando Ordenadores



¡Oh, no! Los ordenadores de la clase de informática están desordenados. Monta un ordenador para cada estudiante con un ratón, un teclado y una pantalla.



¿Hay suficientes ordenadores para cada estudiante? ¿De cuántas maneras diferentes puedes ordenar los ordenadores? Intenta ordenarlos al menos según su tamaño y su color.



¿Cuántas pantallas hay? ¿Cuántos teclados?

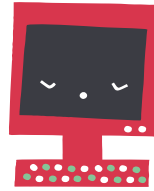
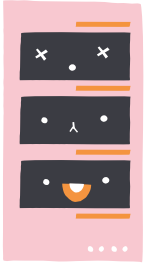
TAREA 10

¿Cuántos Hay?

Hay muchas maneras distintas de contar objetos.

¿Puedes responder las siguientes preguntas?

¡Presta atención especial a las palabras “y”, “o”
y “no”, para asegurarte de estar poniendo en
práctica tus habilidades lógicas!



¿Cuántos
ordenadores son
azules?

¿Cuántos
ordenadores no
son azules?

¿Cuántos
ordenadores son
azules y amarillos?

¿Cuántos
ordenadores
están sonriendo?

¿Cuántos
ordenadores son
azules o están
sonriendo?

¿Cuántos ordenadores
son azules y no están
sonriendo?

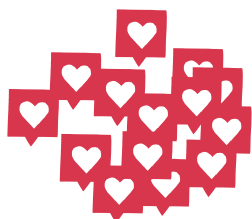


Ahora, escribe tus propias frases
sobre los ordenadores.

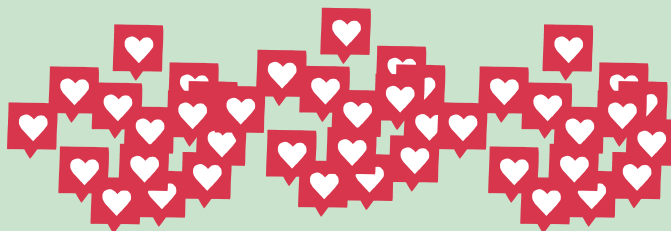
TAREA 11

ESTIMA Y CUENTA

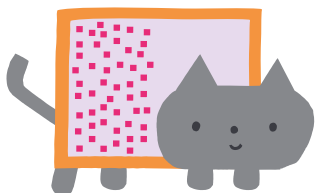
Estima el número de objetos.



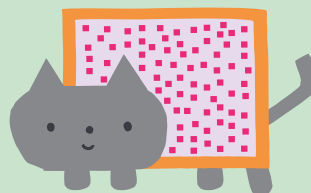
Alrededor de **15** likes



Alrededor de likes



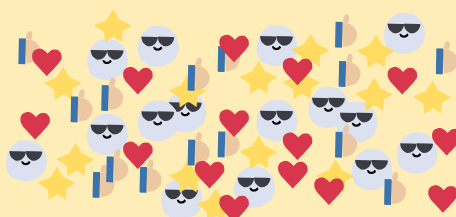
Alrededor de **50** puntos



Alrededor de puntos

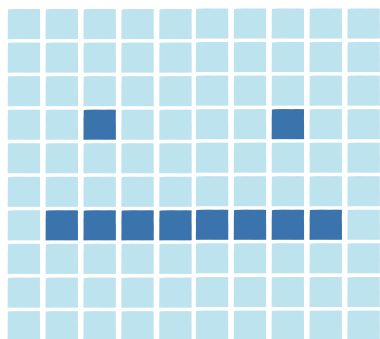


Alrededor de emoticonos



Alrededor de **60** emoticonos

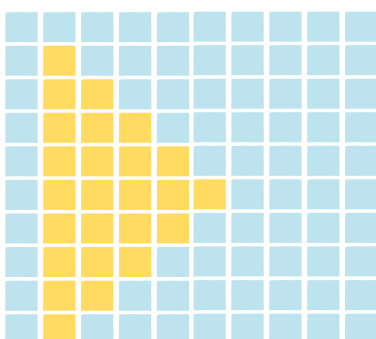
Estima el número de píxeles coloreados en cada pantalla.



Recuento
estimado:



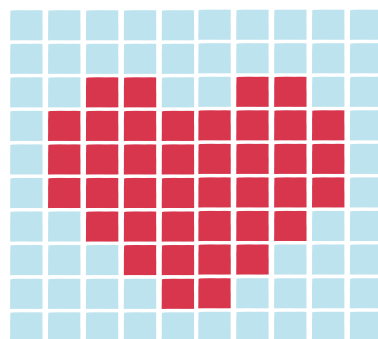
Recuento
real:



Recuento
estimado:



Recuento
real:



Recuento
estimado:

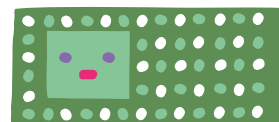


Recuento
real:



Los ordenadores son increíblemente rápidos e increíblemente pequeños y, a veces, es difícil estimar cuánto.

- ¿Cuántos días crees que te llevaría contar hasta un millón (sin parar para comer o dormir)?
- Los ordenadores modernos realizan hasta quinientos mil millones de cálculos por segundo. ¿Cuántos días te llevaría contar hasta quinientos mil millones?
- Hoy en día, los ordenadores tienen procesadores con transistores que miden solo 45 nanómetros. Un nanómetro es la milmillonésima parte de un metro. ¿Cuántos transistores crees que caben en tu dedo pulgar?

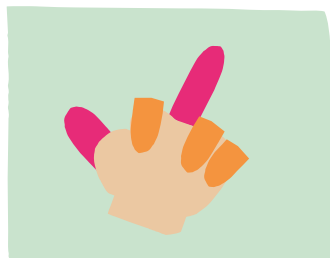


Más ALLÁ de Cinco Dedos

Aunque solo tengamos cinco dedos en una mano, podemos contar hasta más de cinco con ella. Estas son las reglas de Ruby para contar hasta 31 con una sola mano.



¿Puedes descubrir qué números se representan?



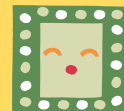
Ahora, intenta contar hasta 31 con los dedos de una mano... ¡tan rápido como puedas!



¿Se te ocurren otras reglas para contar con una mano?
¿Hasta cuánto puedes contar con los dedos de una mano?

PRoGRaMar

¿Qué es el código?



¡Colorea el serecillo!
Si ojos = 2
color azul
de lo contrario color rojo



¡Colorea el serecillo!
Si hoy = lunes
color amarillo
de lo contrario color verde



Un **código** o **programa** es una secuencia de instrucciones escritas en un idioma que entiende el ordenador. Las instrucciones deben ser muy precisas o los ordenadores cometerán errores.

¡Hora De bAilAR!

Empieza por planificar una secuencia de movimientos de baile. Haz que la rutina de baile sea corta, para que puedas repetirla muchas veces.

HACER

HACER

HACER

HACER

HACER

HACER

HACER

Cosas que
puedes usar:

- Patada lateral
- Balanceo del brazo
- Caminar hacia atrás
- Salto adelante
- Mover el hombro



Secuencia.
El orden
en el que
suceden
las cosas.

Escribe tu secuencia de baile
dentro del bucle y decide
cuántas veces debe repetirse.

INICIO ●

REPETIR VECES

FIN



Iterar, repetir una serie
de instrucciones una y
otra vez. ¡El cuadro de
bucle alrededor de las
instrucciones indica
cuántas veces se repiten!

Escribe de nuevo tu secuencia de baile, pero esta vez crea una regla para cuando se repite la secuencia.

INICIO ●

REPETIR HASTA

=



Aquí hay un ejemplo:

MÚSICA

= PARAR



Condición.

Criterio para elegir entre dos conjuntos distintos de instrucciones.

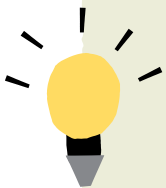
FIN

Si

=

ENTONCES

DE LO CONTRARIO



Intenta hacer una declaración si / entonces para tu rutina de baile. Por ejemplo: si tu amigo se tapa la nariz, bailas, de lo contrario dejas de bailar.

BiTS


Los números binarios son la forma en que los ordenadores representan los números. El código del ordenador está formado por códigos binarios, donde cada símbolo se describe mediante una serie de unos y ceros. ¡Practica coloreando con el código correcto!





Bit. La unidad de datos más pequeña en los ordenadores. Un bit solo puede tener dos valores, que se representan como uno o cero.



Binario. Un sistema de números que solo usa dos dígitos se llama binario. Todos los ordenadores calculan en binario.

1 = 

0 = 

00 = 

			1	1	1	1	1	1	
		1	1	1	1	1	1	1	
	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	1	1	0	1	1	1	0	1	1
	1	1	1	1	00	1	1	1	1
	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	1	1	1	0	0	0	1	1	1
	1	1	0	0	0	0	0	1	1
	1	0	0	0	0	0	0	1	1
	1	0	0	0	0	0	0	1	1
00	00	0	0	0	00	00	00	1	1

Haz una versión en código binario de tu nombre. En cada fila escribe una letra y el código binario correspondiente. Para el 0, deja el círculo vacío y píntalo para el 1.

LETRA BINARIO

	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

A	01000001	G	01000111	M	01001101	S	01010011
B	01000010	H	01001000	N	01001110	T	01010100
C	01000011	I	01001001	O	01001111	U	01010101
D	01000100	J	01001010	P	01010000	V	01010110
E	01000101	K	01001011	Q	01010001	W	01010111
F	01000110	L	01001100	R	01010010	X	01011000
						Y	01011001
						Z	01011010



¿Tu nombre tiene una letra especial? No te preocupes, intenta buscarla en el motor de búsqueda, escribiendo la letra y la palabra binario.

EPISODIO 4

QUÉ HE apRENDido



¡SÉ
HACERLO!



LO HICE
PERO NO
ME ENTERÉ
DEL TODO



NO ME HE
ENTERADO
DE NADA



Los ordenadores hablan un idioma llamado código. El código que el ordenador entiende está hecho de unos y ceros.



Las personas escriben código con diferentes lenguajes de programación. Los lenguajes parecen distintos, pero todos tienen cosas en común.



La mayoría de los lenguajes de programación incluyen los conceptos de secuencia, repetición y condición.



Otras cosas que he aprendido

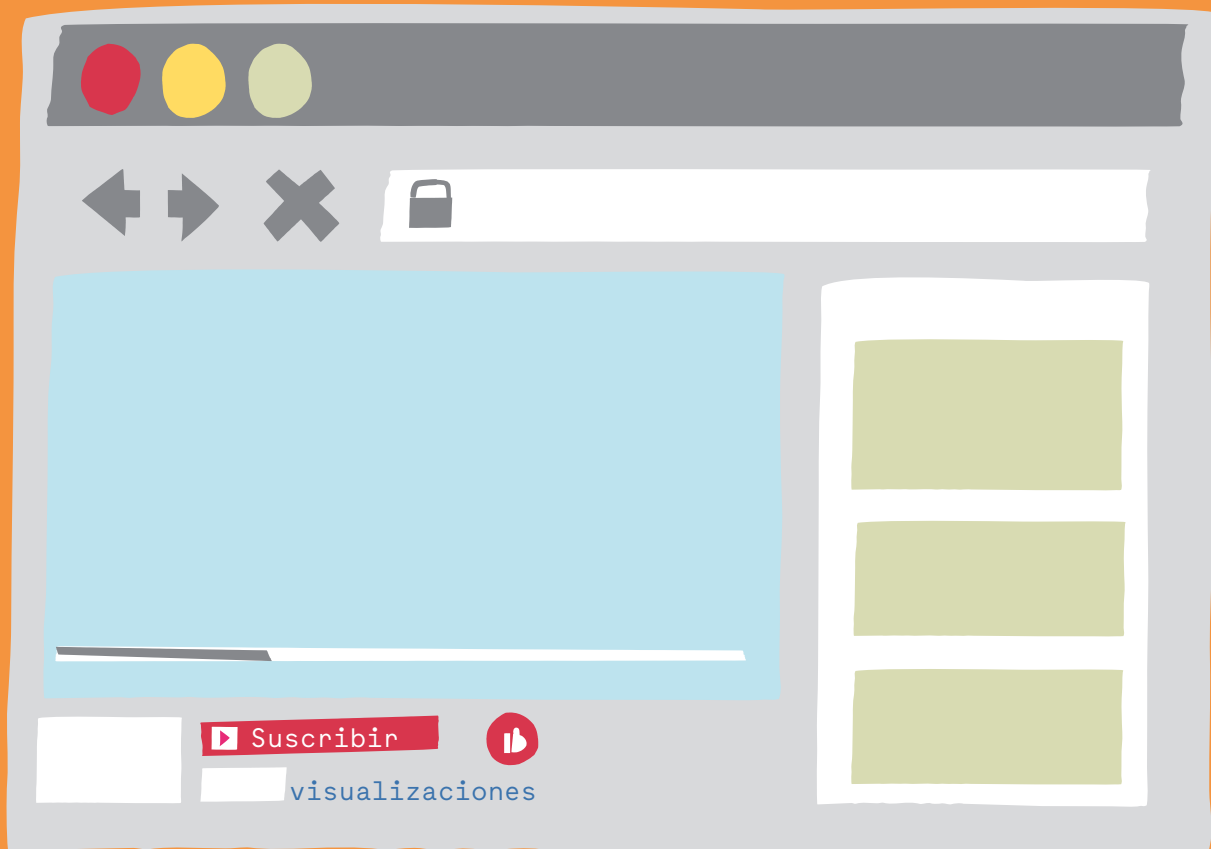
¿CÓMO
TE
FUE?

¡Pide permiso
a tu familia
para compartir
fotos de tus
creaciones con
#helloruby!

EPISODIO 5

Datos Y Algoritmos

¿Cómo se hacen los algoritmos? ¿Y qué son los datos?



Dibuja tu propio vídeo,
vídeos sugeridos y
búsqueda sugerida.



Algoritmo. Una instrucción
paso a paso para resolver
un problema.

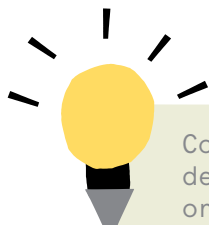
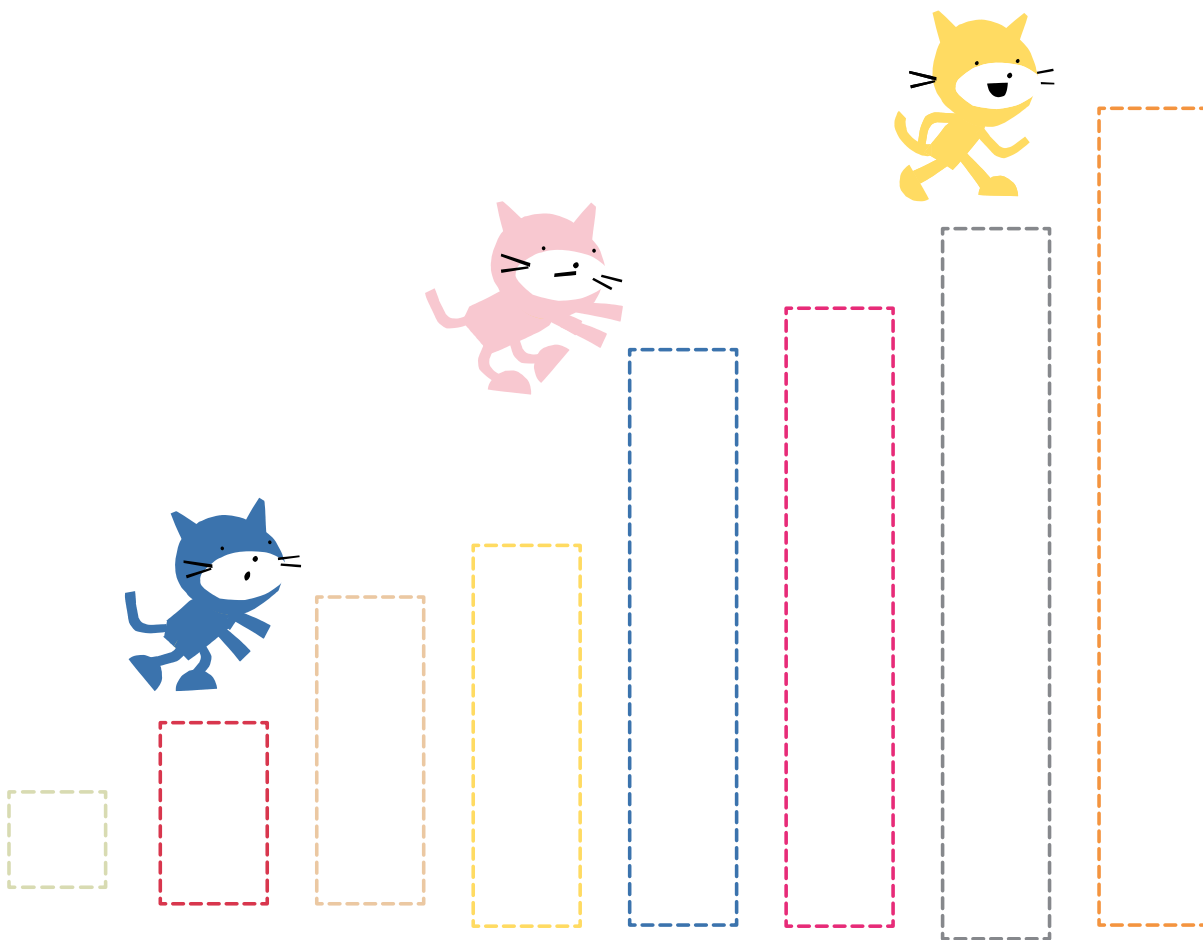
ContAR Y rEPrEsENtAr

A collection of colorful icons including hearts, stars, thumbs up, and arrows, representing various emotions and actions.

ORDENAR Y FILTRAR



Recorta las columnas y ordénalas según su tamaño.
¿Qué estrategias has usado?



Compara con un/a amigo/a. ¿Tenéis formas diferentes de ordenar? ¿Cómo podría ordenar los elementos un ordenador? ¿Qué necesitas saber para ordenar?

TAREA 17

Selfi de Datos

Rellena con tus datos.

Cinco vídeos que has visto



Cuatro cosas que te han gustado o te han parecido bien



Tres cosas que has buscado en Internet



Dos lugares donde has estado con un teléfono

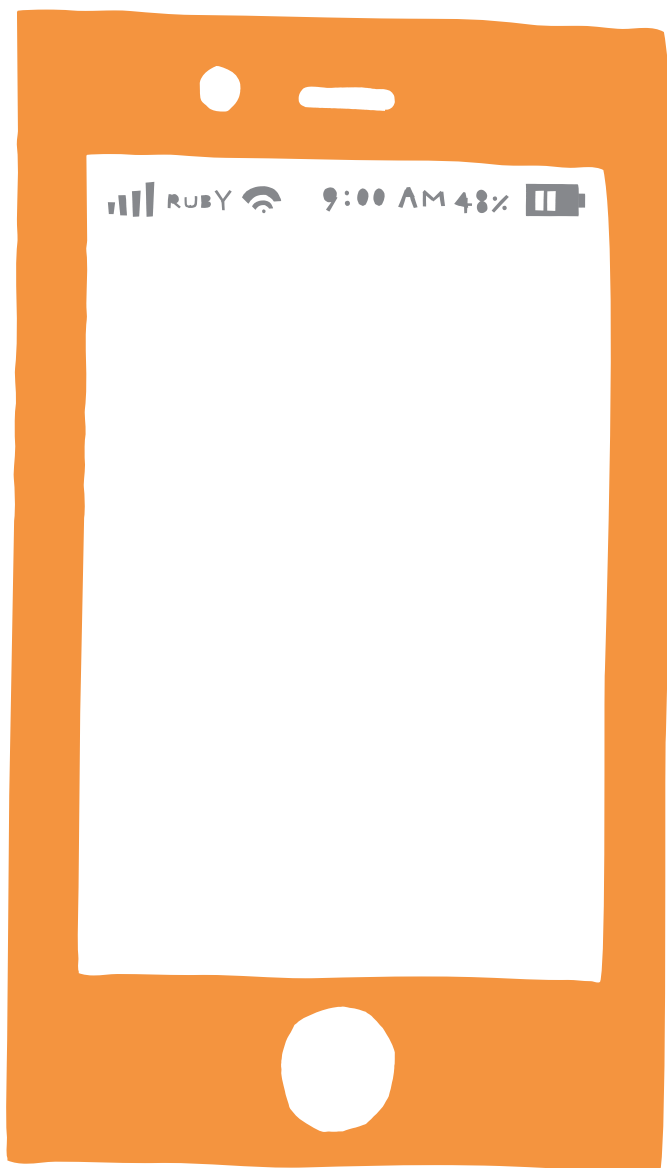


Una persona a la que has enviado mensajes



Datos. Unidades de información. Esta información puede tener forma de texto, clics, imágenes, audio o programas.

Intercambia el selfi de datos con alguien e intenta adivinar quién es basándote en los datos. ¿La persona es una niña o un niño? ¿Qué edad puede tener la persona? Dibuja un selfi basado en los datos. Coloca los retratos y haz una mini exposición de arte.



¿Cómo crees que sería físicamente una persona así? Primero, escribe una historia, y después haz un dibujo.

Vídeo espacial

Vídeo de gato gracioso

Vídeo de perro gracioso

Vídeo de baile

Vídeo de cómo hacer cupcakes



Barco a Estocolmo + tiempo

Pasta con tomate

Vídeo de gato bailando

Aterrizaje del Apolo en la Luna



Temperatura del horno + cupcake

Dónde ver animales en Estocolmo

Clases de baile + Helsinki

Helsinki, Finlandia

Estocolmo, Suecia



Mamá



TAREA 18

VLOGGER

¿Qué tipo de vídeo estás haciendo?



Cosas
alocadas



Vídeo
fan



Abrir
un
juguete



Hacer
un
tutorial



Desafío



Mi
día



Mi
propio
tipo

Divide tu vídeo en un guion gráfico. Dibuja o escribe la idea principal.

INICIO

¿Qué pasa al
principio?

MITAD

¿Qué pasa en
la mitad?

FIN

¿Cómo termina
el vídeo?

**Dibuja una
pequeña ventana
de vista previa
de tu vídeo y
escribe un título
y una breve
descripción.**

¿Qué clase de
imagen llamaría
la atención
de alguien en
YouTube?



Título

Descripción

¡Elige un título que describa
tu vídeo, pero que también sea
interesante!

Escribe un breve
resumen de tu vídeo

Etiqueta

Etiqueta

Etiqueta

Etiqueta

Ayudan a los ordenadores a categorizar el contenido.
Ejemplos: #cerdos voladores, #mashup #baile



Muestra tu
vídeo a un/a
amigo/a.
¡No olvides
decir que te
gusta!

DEBATIR



Cada hora se suben 400 horas de
vídeos nuevos a YouTube. ¿Cómo
puede YouTube sugerirte vídeos
para que veas a continuación?
¿Qué clase de cosas buscaría el
ordenador al recomendar vídeos?

TAREA 19

PLANTAR Y QUITAR HIERBAS

Los Zorros han convertido en instrucciones los consejos de Ruby para plantar. Pero han olvidado algunos detalles. ¿Puedes completar las instrucciones?

PLANTAR

Deja una semilla en un agujero y muévete hacia la derecha.

PASAR

Salta sobre una zanahoria hasta el siguiente agujero disponible.

LIMPIAR

Quita el bicho y deja una semilla en el agujero vacío.

EJEMPLO



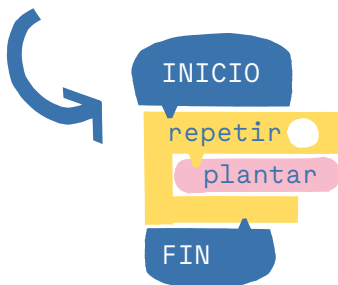
Así es cómo un Zorro plantaría una fila entera de zanahorias.

INICIO

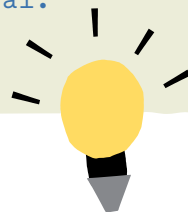
plantar
plantar
plantar
plantar
plantar
plantar

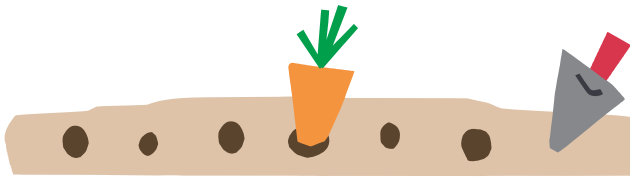
FIN

¡Atención al atajo!
¿Qué falta en las instrucciones?

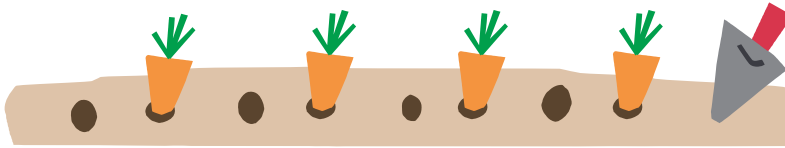
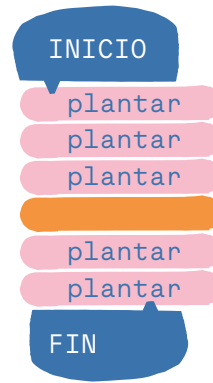


El bloque rosa dentro del bloque amarillo “si... entonces” es una forma de mostrar visualmente las instrucciones. Encontrarás bloques de código similares en muchos entornos de programación visual.

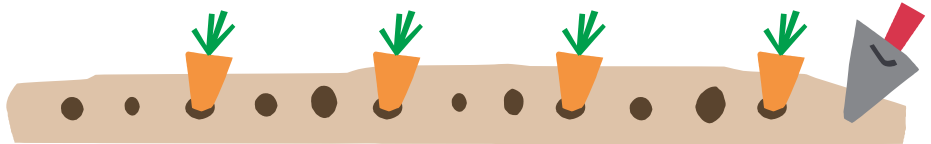
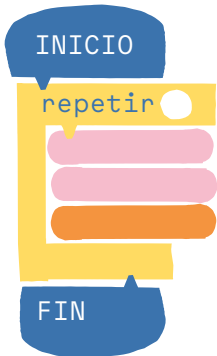




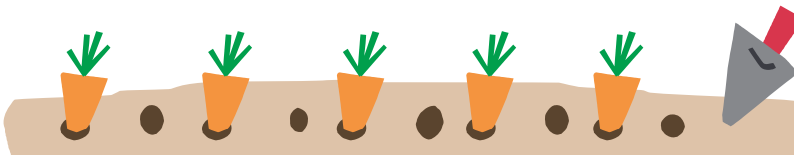
Aquí falta una de las instrucciones.
¿Adivinas cuál puede ser?



A los Zorros se les ha ocurrido una forma
más corta de escribir las instrucciones.
¿Puedes ayudarles a completar el código?

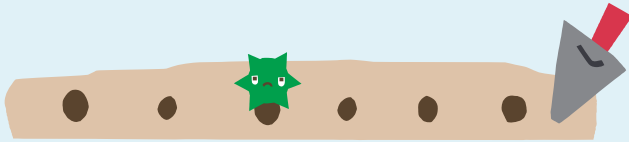


En este código faltan muchas instrucciones.
¿Sabes cuáles pueden ser?



¡Esto ya sabes hacerlo!





Vaya, hay un bicho en la fila.
¿Qué deberías hacer con él?

INICIO

repetir hasta

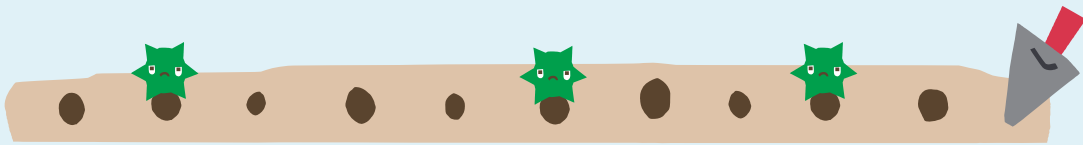
si  entonces



si no



FIN



¿Qué ordenarías a los Zorros para
que plantaran en esta fila? Presta
atención a la palabra "no".

INICIO

repetir hasta

si no  entonces

plantar

si no



FIN

EPISODIO 5

QUÉ HE apRENDido



¡SÉ
HACERLO!



LO HICE
PERO NO
ME ENTERÉ
DEL TODO



NO ME HE
ENTERADO
DE NADA



Los algoritmos son instrucciones paso a paso para resolver problemas. Los algoritmos deciden, por ejemplo, qué clase de anuncios vemos, los vídeos que vemos y los libros que nos recomiendan.

Los datos pueden ser números, palabras o imágenes, pero también cosas como me gusta, votos y clics.

A los ordenadores se les da muy bien ordenar y buscar grandes cantidades de datos.



Otras cosas que he aprendido



¡Pide permiso
a tu familia
para compartir
fotos de tus
creaciones con
#helloruby!

JUEGOS Y ACERTIJOS

¡A los programadores les encantan los puzles y los enigmas! Es así porque la resolución de problemas y la lógica son herramientas esenciales tanto para las matemáticas como para la programación.



Resolver acertijos te ayuda a entender cómo aprendes y piensas las matemáticas, además de ayudarte a disfrutar del proceso de buscar una solución a un problema.

TAREA 20

LabERINTO DE FLECHAS

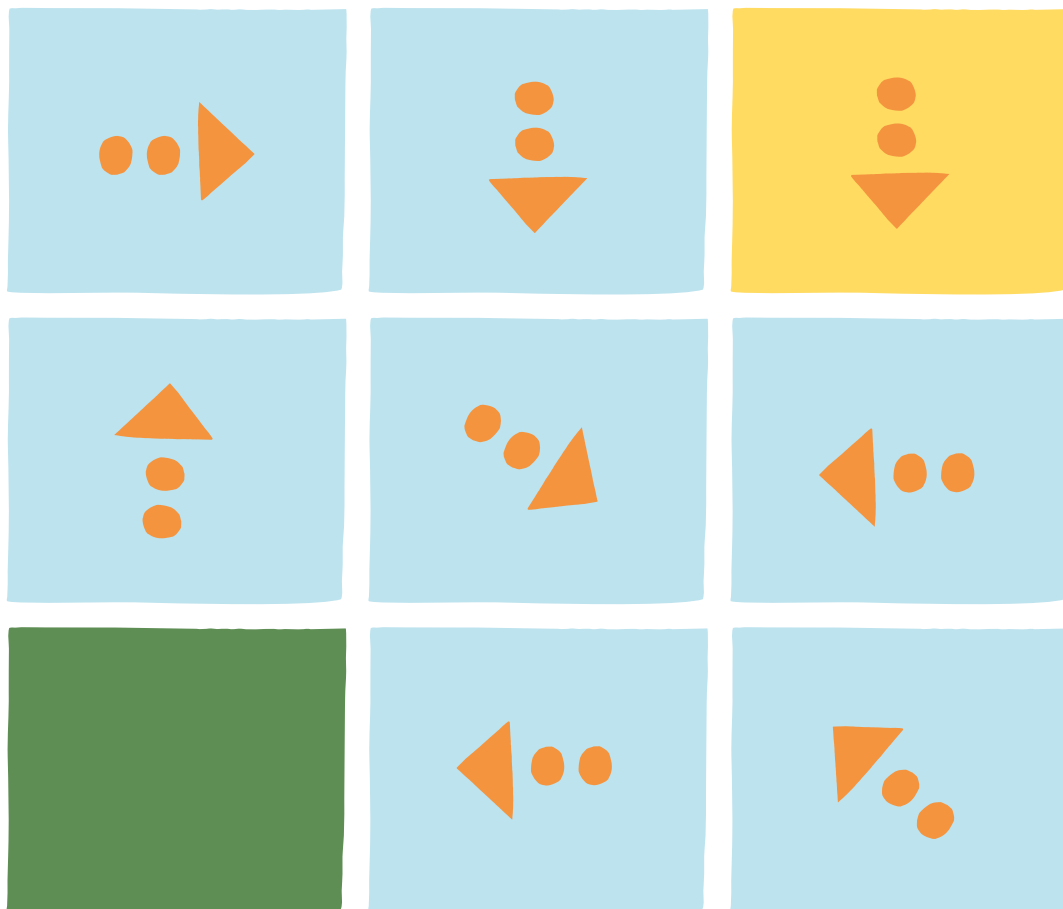
Diseñada
por Fernando
Blasco,
quien ha
propuesto
casi
todas las
actividades
de este
episodio.

Llega a la casilla verde saliendo de la amarilla.
Avanza tantas casillas como quieras en la dirección
que te indica la flecha. Una vez llegues a una casilla
nueva, sigue las mismas reglas.

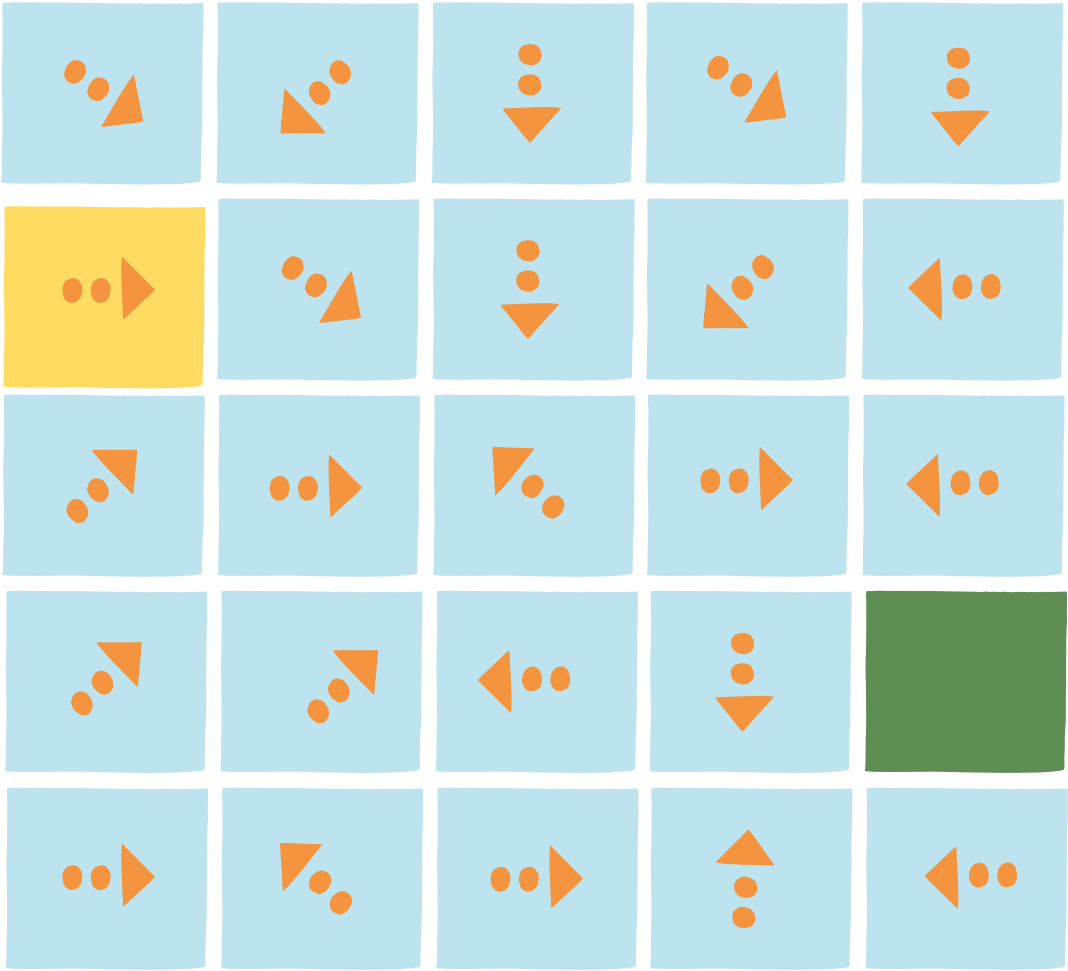


Misión 1:

¡Sal del laberinto! (llega a la casilla verde)



Misión 2:
¿Quieres probar con este?



TAREA 21



SHiSiMa

Juego
tradicional
japonés.
Actividad
propuesta
por Belén
Garrido.

Juega a Shisima con estos bichitos brincando alrededor del lago. Dobla o recorta el tablero siguiendo las instrucciones. Esto es un juego de dos jugadores.



Cada jugador tiene tres fichas que se colocan inicialmente, como se ve en la figura, en tres vértices consecutivos del octágono.

REGLAS

Por turnos, los jugadores mueven sus fichas. Una jugada consiste en ir de un vértice al vértice adyacente, o al centro (shisima, el agua). No está permitido saltar sobre fichas. No puede haber dos fichas en el mismo sitio.

Gana el jugador que consigue colocar sus tres fichas en línea recta; por tanto, una de ellas estará en el centro, shisima.



¿De cuántas maneras puedes ganar?

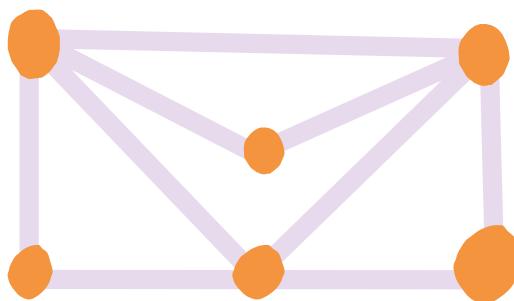
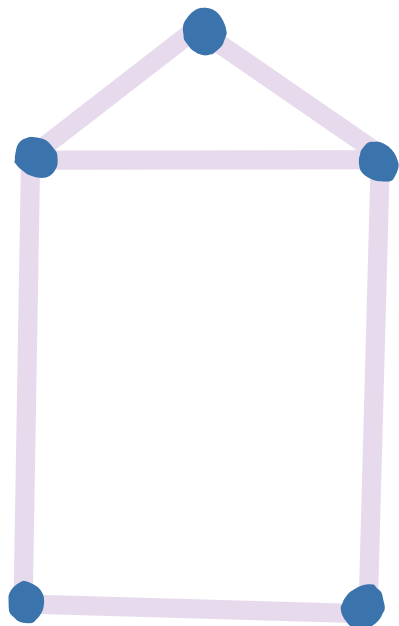
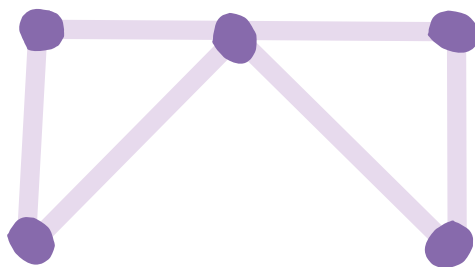
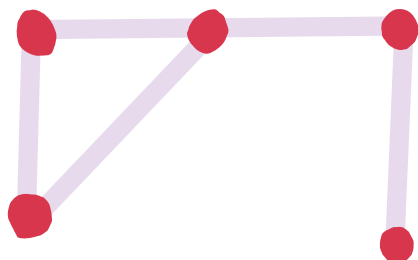
TAREA 22

Caminos Y circuitos

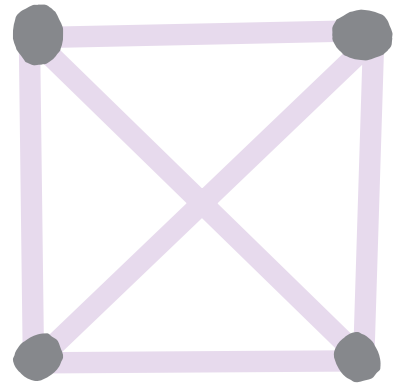
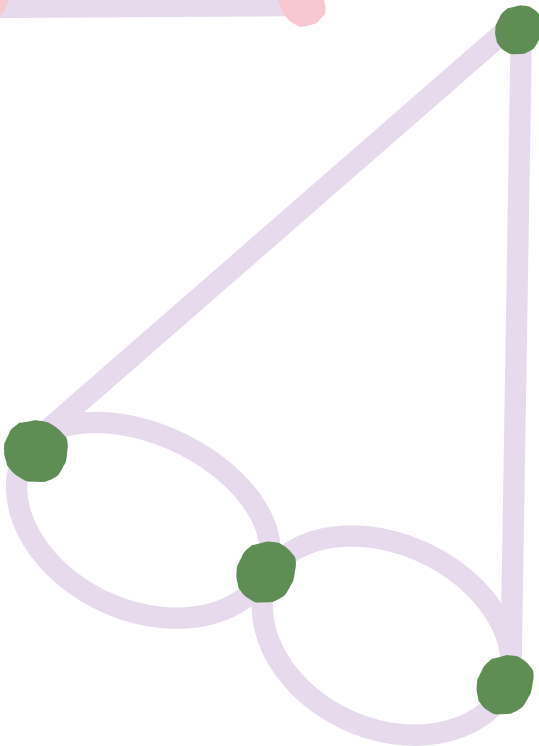
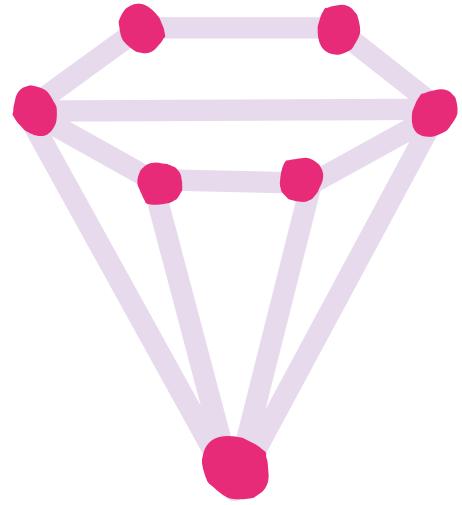
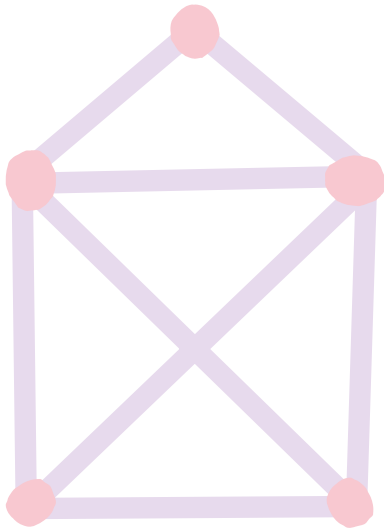
Este tipo de problemas los descubrió el gran matemático suizo Leonhard Euler, en el s. XVIII.



Dibuja estas formas sin levantar el lápiz del papel y sin pasar sobre una línea ya dibujada. Obtendrás un camino. Si empiezas y terminas en el mismo punto, ese camino cerrado se llama circuito. ¿Puedes encontrar un camino para cada figura? ¿Y un circuito?



Cuenta cuántas líneas salen de cada vértice. ¿Qué observas?



DISCUTE



Los informáticos y los matemáticos llaman a este tipo de problemas “Problemas de Grafos”. El más famoso es de 1735, llamado Los siete puentes de Königsberg. Plantea el objetivo de encontrar un camino que cruce todos y cada uno de los puentes de la ciudad solo una vez.

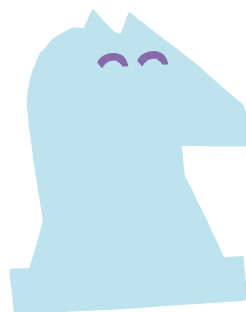
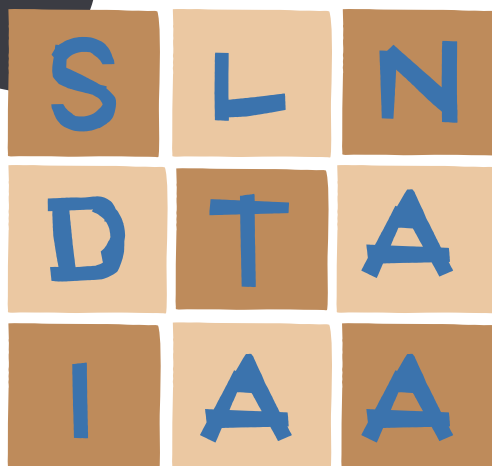
TAREA 23

Palabra escondida

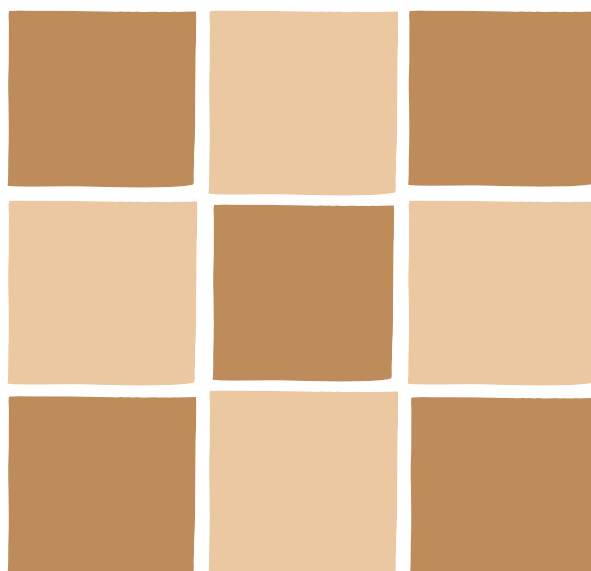


En ajedrez, el caballo se mueve en forma de L. Avanza dos casillas en cualquier dirección, horizontal o vertical, y luego una casilla en dirección perpendicular.

Utilizando los movimientos del caballo de ajedrez y empezando por la esquina superior izquierda, descubre la palabra escondida:



¡Intenta ahora
crear tu
propio juego
de palabra
escondida!



TAREA 24



BroTeS DE CONway

Este juego fue inventado por John Horton Conway, un importante matemático inglés que amaba los juegos y los acertijos.



¡Juega con una compañera! Juega varias partidas, empezando algunas veces con la misma cantidad de puntos, y otras veces con una cantidad de puntos distinta.

1

Se empieza con unos cuantos puntos sobre una hoja de papel (para la primera partida, 4 o 5 puntos son suficientes).

2

Una jugada consiste en unir un punto con otro (también puede ser un punto consigo mismo mediante un bucle) y situar un nuevo punto sobre esta línea nueva que hemos dibujado.

3

La línea nueva puede tener cualquier forma, pero no puede cortarse a sí misma, ni cruzar otra, ni pasar por un punto ya dibujado.

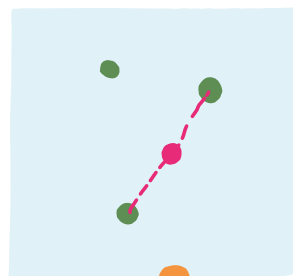
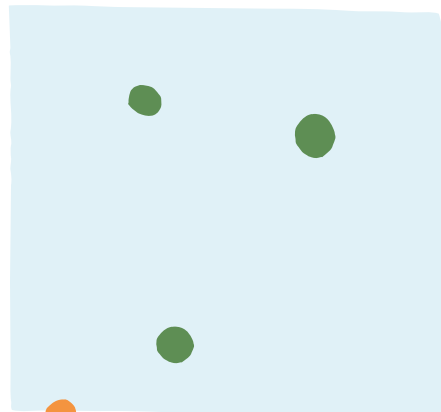
4

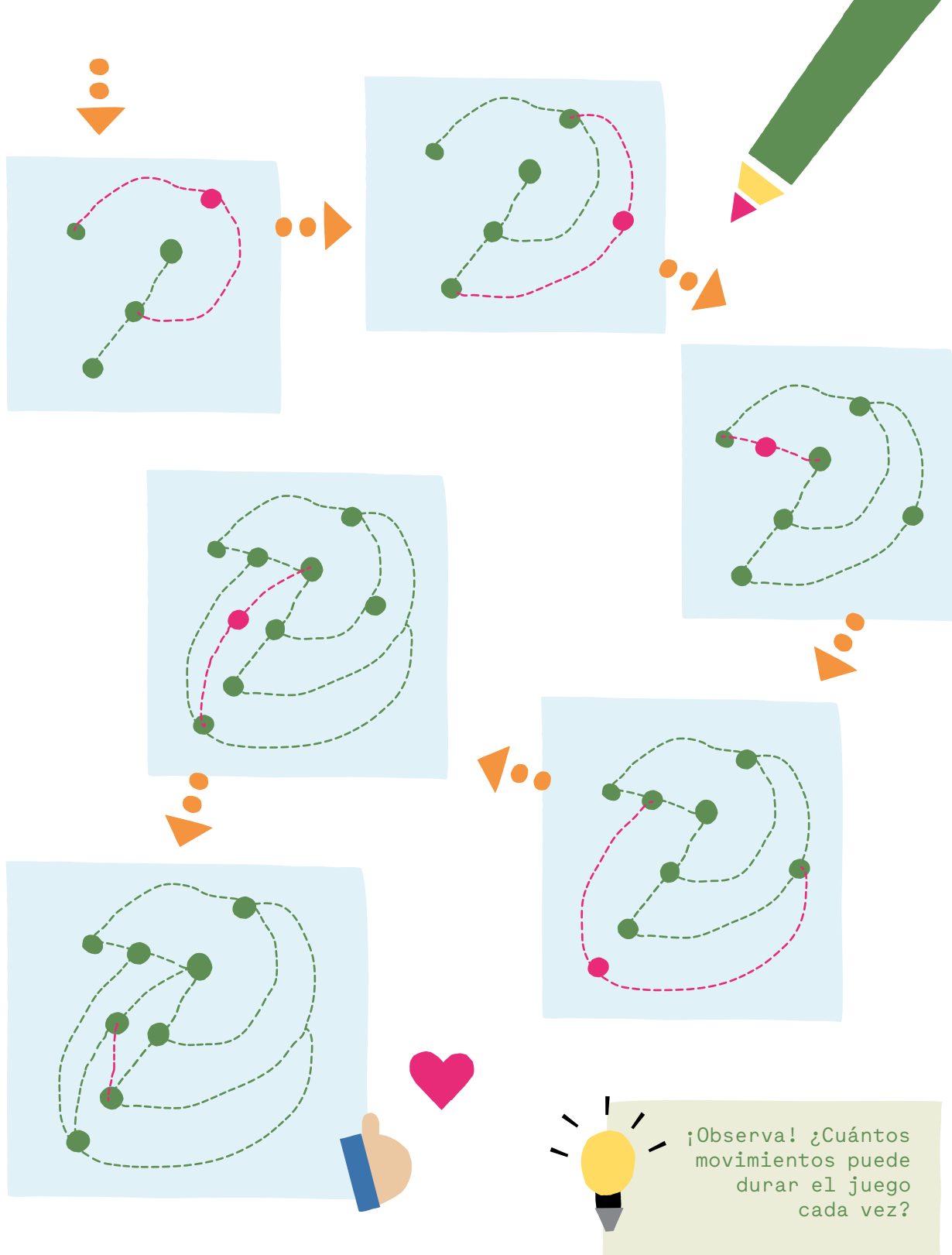
De ningún punto pueden salir más de 3 líneas.

5

Los jugadores dibujan curvas por turno y gana el último capaz de hacer una jugada.

El siguiente esquema muestra el desarrollo de un posible juego con 3 puntos iniciales:





TAREA 25

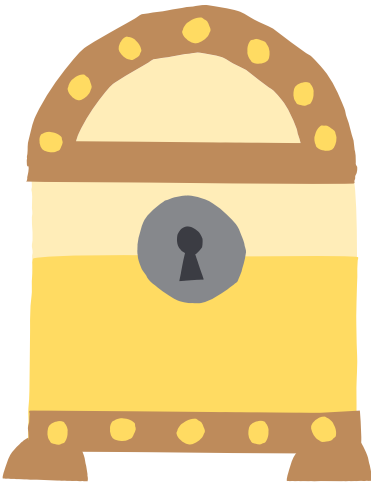
Lógica En VenECIA

Este acertijo lo inventó Raymond Smullyan, un matemático especialista en lógica que además fue mago, pianista, monologuista... Se inspiró en la obra El mercader de Venecia de Shakespeare.

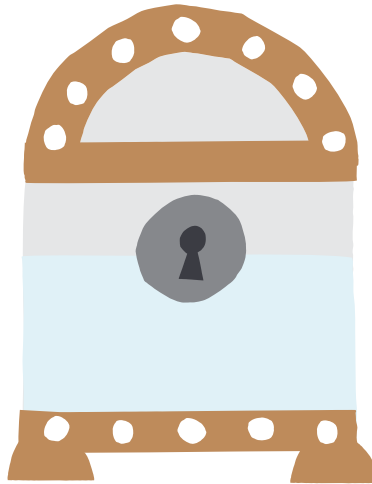


Porcia tiene muchos pretendientes. Debe casarse con el pretendiente que elija, de entre tres cofres, aquel que contiene su retrato. Cada cofre tienen un letrero con una afirmación, y solo una es verdadera.

El cofre de oro tiene escrito: «El retrato está en este cofre». El cofre de plata tiene escrito: «El retrato no está en este cofre». Y el cofre de plomo tiene escrito: «El retrato no está en el cofre de oro». ¿Sabrías decir en qué cofre está el retrato?



El retrato está en este cofre



El retrato no está en este cofre



El retrato no está en el cofre de oro

Scratch

¿Cómo puedo hacer un juego, una historia o una aplicación con programación?

Empareja el código de Scratch con la idea informática. ¡Colorea el código y rellénalo con algo divertido!

CONDICIONALES

tomar decisiones basadas en condiciones.

SECUENCIA

identificar una serie de pasos para una tarea.

REPETICIÓN

ejecutar la misma secuencia varias veces para una tarea.



¡Busca los proyectos de Scratch de Hello Ruby en helloruby.com/scratch o crea tu propio proyecto!

mi HISTORIA de SCRATCH

MI NOMBRE DE USUARIO

Escribe o dibuja ideas para tres proyectos de
Scratch distintos que quieras crear.

Idea 1

Idea 2

Idea 3

Explica o haz un dibujo del proyecto que has hecho.

Dibuja los bloques que has usado para el proyecto de hoy y explica lo que hacen.

¿Qué clase de problemas has tenido al programar? ¿Qué hiciste al encontrarte con un problema?

¿Qué has aprendido al ver los proyectos de otras personas?



¿Cómo describirías Scratch a un/a amigo/a?

EPISODIO 7

Qué He aprendido



**¡SÉ
HACERLO!**



**LO HICE
PERO NO
ME ENTERÉ
DEL TODO**



**NO ME HE
ENTERADO
DE NADA**



Sé explicar cómo la secuencia, las condiciones y la repetición se relacionan con Scratch.



Sé planificar la lógica de un programa simple.



Sé depurar un código.



Otras cosas que he aprendido

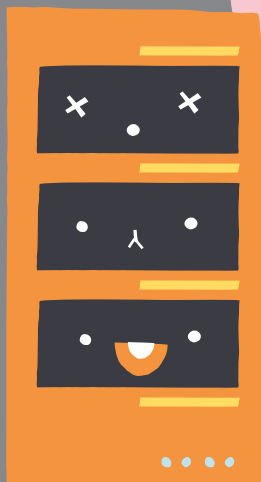


¡Pide permiso a tu familia para compartir fotos de tus creaciones con #helloruby!

FORMAS

La geometría es un área de las matemáticas que usa todas las habilidades del pensamiento computacional que estás practicando, como descomponer un problema en trocitos, reconocer patrones o pensar en la solución de un problema de manera algorítmica.

Empieza aquí a explorar formas, secuencias, patrones y algoritmos con juegos y doblando papel... pero ¡la fiesta puede continuar perfectamente con código, pantallas y computación!



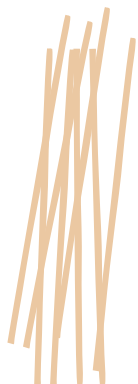
TAREA 27

ConSTRUYE TUS PrOpIAS forMas

Actividad
diseñada
por Eulàlia
Tramuns.

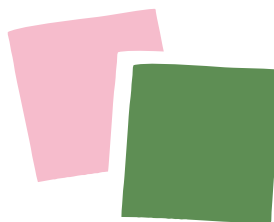
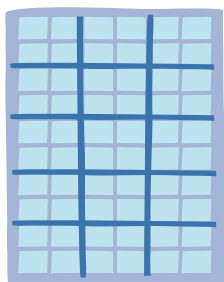


Construye todas las formas que sepas empleando de varias maneras los siguientes objetos. Explica paso a paso cómo has construido cada forma, y justifica por qué.

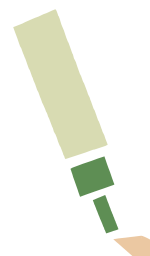


Espaguetis

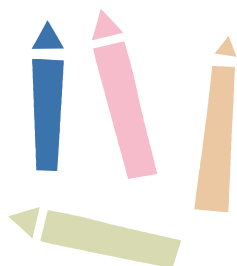
Papel
cuadriculado



Papeles
cuadrados



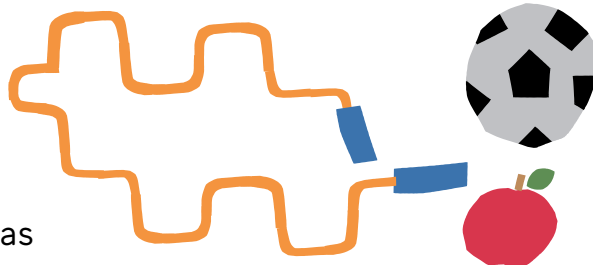
Pegamento



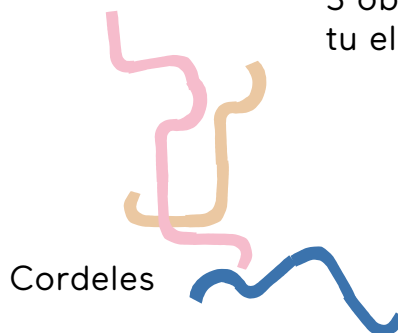
Lápices



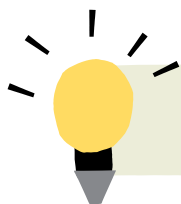
Tijeras



3 objetos de
tu elección



Cordeles



¡No se permite
usar regla!

CaZAdoRes De FoRMAs

Nombra cada forma y dibújala. ¿Puedes encontrar esas formas en casa? ¿Y en Internet?

FORMA

NOMBRE

DIBUJA LA
FORMA

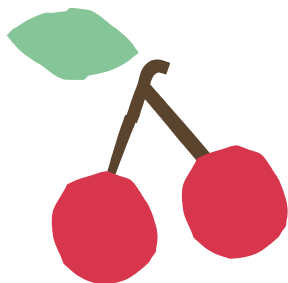
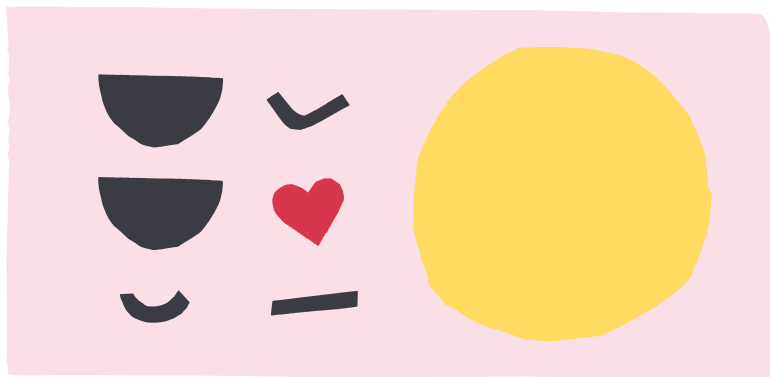
DIBUJA UN
EJEMPLO

DOBLA
RECORTA UN
PAPEL Y PÉ-
GALO AQUÍ



Reconoces LAS formas?

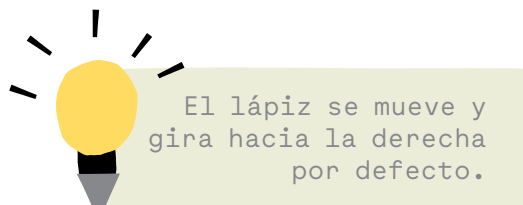
Cada uno de estos personajes está formado por diferentes figuras. ¡Míralos bien! ¿Qué formas contiene cada uno? ¿Qué formas no contiene?



TAREA 30

Dibuja Con Código

¿Qué forma produce cada uno de los siguientes códigos? ¡Dibújala!



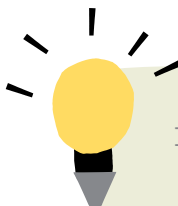
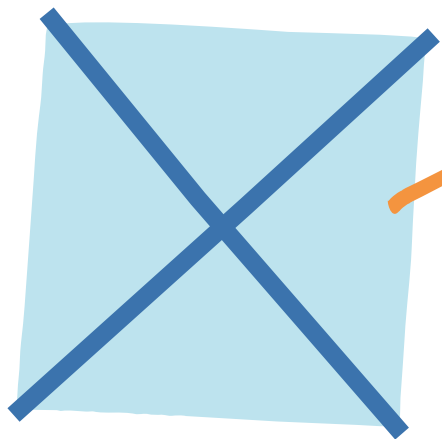


Ahora intenta crear el código en Scratch. Tendrás que modificar un poco las instrucciones. ¡Intenta añadir algo divertido y sorprendente!



TaNGraMs

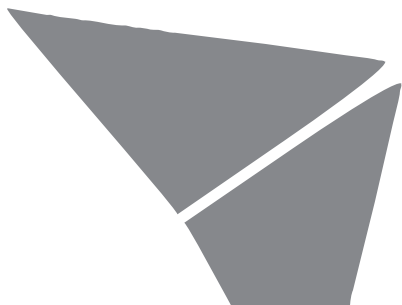
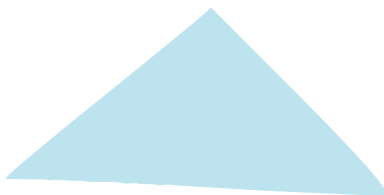
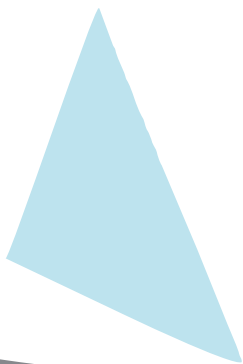
Corta un cuadrado diagonalmente de una esquina a otra. Obtendrás cuatro triángulos. ¿Cuántas formas diferentes puedes hacer al volver a unir los cuatro triángulos?



Solo puedes unir lados que tengan la misma longitud. No puede sobresalir un lado sobre otro cuando unas dos piezas.



Cuenta una historia con cada forma que has creado.

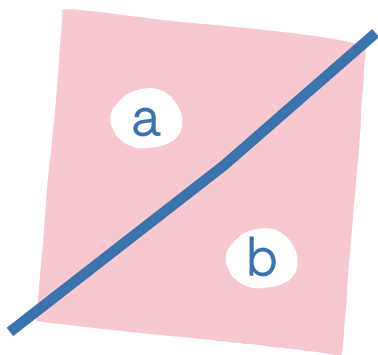


Ahora, dobla y recorta las siete piezas de un Tangram siguiendo estas instrucciones.



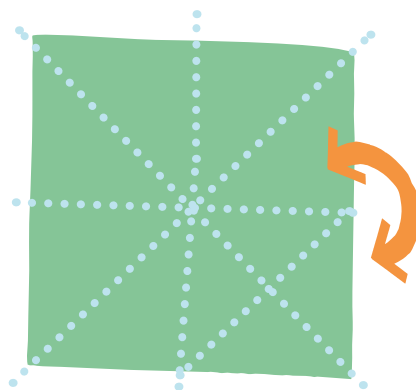
2

Corta por las líneas azules.



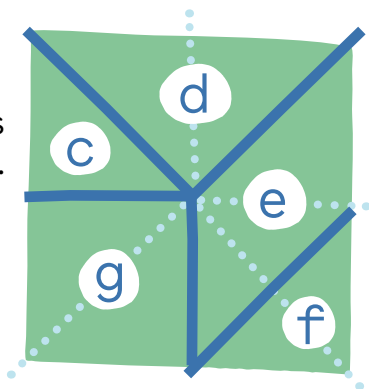
3

Dobla y desdobra.



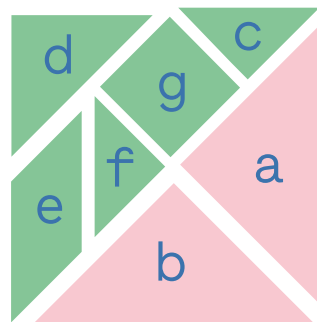
4

Corta por las líneas azules.



5

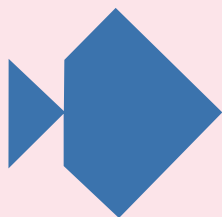
Deberías tener siete piezas como estas.



Aquí tenemos un gato, un pez y un conejo.

¿Puedes averiguar cómo encajan las piezas en cada uno de ellos?

¿Puedes crear tu propio animal?



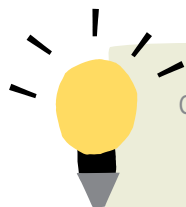
¿Qué otras formas puedes construir?

¡PreParados, LISTOS, A DOblar!

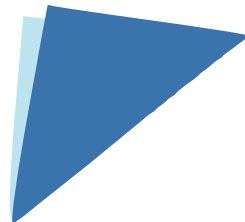
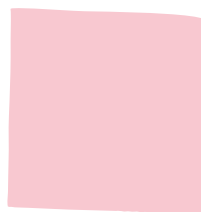
Actividad
propuesta
por Belén
Garrido.



Toma una pieza de papel y dóblala a la mitad. ¿De cuántas maneras diferentes puedes hacerlo?



Cuando miras una de estas formas, ¿qué ves? Cuenta una historia acerca de estas formas.



INICIO

Dobra un modelo simple de origami buscando las instrucciones en internet. ¿Te has fijado en los pasos que has tenido que seguir para doblar tu modelo? ¿Puedes escribir unas instrucciones para otra persona? ¿Puedes crear un código hecho de palabras y símbolos que tus amigos puedan usar?

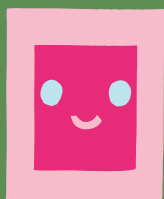
FIN



Hardware

¿Cómo funcionan los ordenadores?

Dibuja cómo crees que funciona un ordenador. ¿Qué aspecto tiene el interior? ¿Cómo funciona? ¿Es magia?



Hardware. Las partes físicas de un sistema informático. Por ejemplo, la pantalla, los componentes y el teclado.

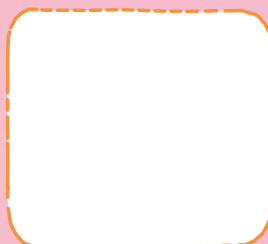
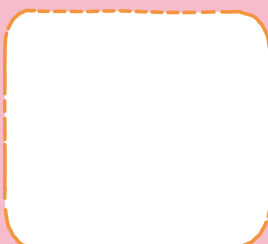
Software. Los programas, aplicaciones y datos de un sistema informático. Cualquier parte de un sistema informático que no es física.

software HARDWARE

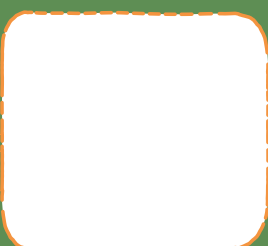
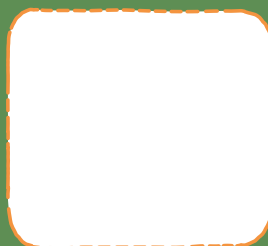


Recorta las piezas de software y hardware y colócalas en el lugar correcto. ¿Puedes conectar cada pieza de software con una pieza de hardware?

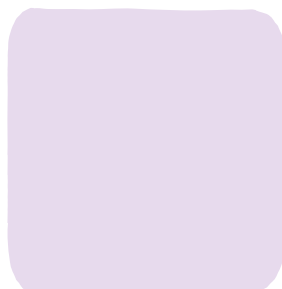
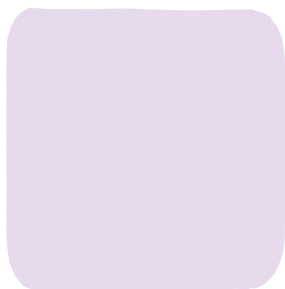
SOFTWARE



HARDWARE



¿Puedes pensar en algunos ejemplos más de software y hardware?



ConStruye tu propio Ordenador



Pocas cosas son tan emocionantes como los ordenadores. Y ahora, podrás diseñar el tuyo. Recorta el ordenador de la parte de atrás del libro.



1

Empieza recortando el ordenador y el teclado, siguiendo las líneas. Con cuidado y precisión.

2

Después, recorta los componentes. Ponlos a un lado en una pila ordenada.

3

Recorta los sistemas operativos, archivos, pegatinas y sitio web.

4

Dobra el ordenador por la mitad y busca el lugar correcto para cada componente dentro del ordenador. Usa cinta para unir el teclado al ordenador.

5

Elige con qué sistema operativo funciona tu ordenador y ponlo en la caja. Decora tu ordenador con pegatinas.

6

Ahora puedes diseñar tu propio programa o sitio web. ¿Tal vez una tienda? ¿O un juego? ¿O una aplicación de vídeo? Hay muchas opciones divertidas. También puedes diseñar un sistema operativo y colocar los archivos en tu escritorio. (¡Pero cuidado con el archivo de virus!)

7

Haz un sonido divertido al encender el ordenador por primera vez. ¡Ta-da!

ESTUDIAR

- ¿Qué se les da bien a los ordenadores? ¿Y qué se les da mal?
- ¿Qué sucede dentro del ordenador cuando haces clic en un botón?
- ¿Cómo recuerda el ordenador las cosas?
- ¿Cuáles son tus juegos / aplicaciones / sitios web favoritos?

JUGAR

- Diseña una aplicación para un astronauta o un médico de delfines. ¿Dónde podrían necesitar ordenadores?
- ¡Conviértete en un médico de ordenadores! ¿Qué sucede cuando la CPU tiene tos? ¿O si el disco duro está lleno?
- Diseña un ratón, un cable de alimentación o una cámara de vídeo para tu ordenador.

¿QUIÉN es QUIÉN?

GPU

Se me da muy bien mostrar cosas en la pantalla del ordenador, pero tengo mala memoria y necesito la ayuda de la ROM y la RAM.

CPU

Soy el procesador. Soy muy inteligente y rápido para calcular cosas. Estoy muy ocupado dando órdenes a los otros componentes y diciéndoles qué hacer.

DISCO DURO

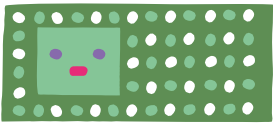
Soy lento, pero cuido bien tus fotos y juegos.

RAM

Recuerdo todas las cosas inmediatas y corro entre la CPU y el disco duro, pero olvido todo cuando se apaga el ordenador.

ROM

Recuerdo todas las cosas importantes y aquellas que no quieres borrar por accidente o que han desaparecido cuando se apaga el ordenador.



NOMBRE

EPISODIO 9

QUÉ HE apRENDido



¡SÉ
HACERLO!



LO HICE
PERO NO
ME ENTERÉ
DEL TODO



NO ME HE
ENTERADO
DE NADA



Los ordenadores están hechos de hardware y software.

El software son los programas, las aplicaciones y los datos de un ordenador. El hardware es la parte física de un sistema informático. Por ejemplo, la pantalla, los componentes y el teclado.

Los ordenadores tienen componentes con una tarea especial cada uno.



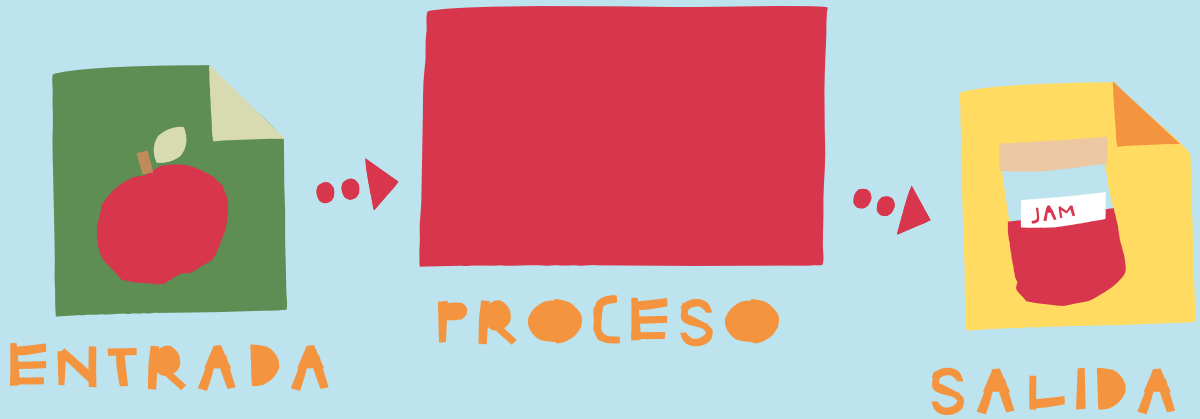
Otras cosas que he aprendido



¡Pide permiso
a tu familia
para compartir
fotos de tus
creaciones con
#helloruby!

Sistemas informáticos

¿Qué es realmente un ordenador?

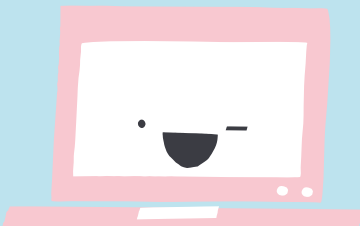


Describe lo que sucede:

- Pagar en una tienda con una tarjeta
- Activar una alarma de humo
- Enviar un correo electrónico
- Usar un microondas
- ¿Puedes proponer tu propio ejemplo?



Entrada - salida o E/S. Los dispositivos de E/S son las piezas de hardware usadas para comunicarse con un ordenador. Por ejemplo, un teclado o un ratón son dispositivos de entrada para un ordenador, mientras que los monitores e impresoras son dispositivos de salida.



BÚSQUEDA del TESORO iNforMático

¡Busca un ordenador!

Haz una lista de todos los ordenadores
que veas durante la semana.

DÍA	HORA	LUGAR	¿QUÉ HACÍA EL ORDENADOR?

DEBATE



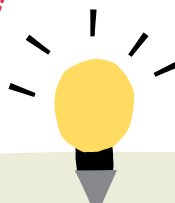
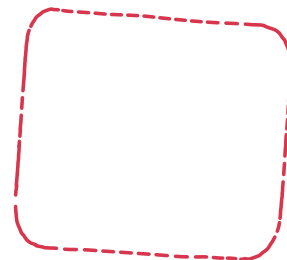
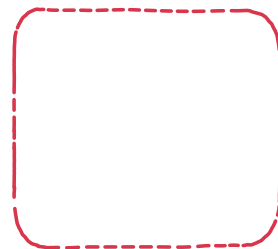
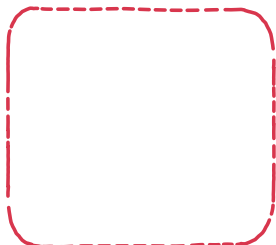
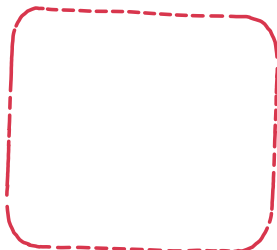
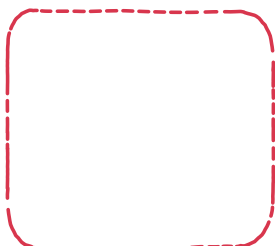
¿Cómo detectar un ordenador?
Busca pistas como el botón de
encendido / apagado, un cable,
baterías o una luz intermitente.

¡ESTOS SON TODOS LOS
ORDENADORES QUE HE
ENCONTRADO!



EnTRaDa O Salida

Recorta los dispositivos de entrada y de salida.
Clasificalos en el lugar correcto.

ENTRADA**SALIDA****AMBOS**

¡Haz tu propio
dispositivo de entrada o
salida para el ordenador!

TAREA 38

Botón De EnCEnDido / ApaGado

Piensa en un objeto
que hayas tocado hoy y
convértelo en un ordenador.

Cuando pulso el botón de encendido /
apagado, mi ordenador...

Lo que he convertido
en un ordenador es...

Dibújate usando tu nuevo ordenador.

Las personas aprendemos descubriendo el mundo a través de nuestros sentidos. Tienes oídos para escuchar y ojos para ver. Puedes oler y probar cosas diferentes, y sentir si alguien te toca. El robot reacciona a su entorno con sensores.

CON OÍDOS

CON NARIZ

CON BOCA

CON SENSOR DE
MOVIMIENTO

CON OJOS

Recorta los sentidos y los sensores. Primero, empareja cada sentido humano con su correspondiente parte del cuerpo. Luego, haz lo mismo para el robot.

¿Puedes pensar en otro sensor del robot?

CON TACTO

CON MICRÓFONO

CON CÁMARA

CON SENSOR
DE PRESIÓN

Sensor. Los sensores detectan eventos o cambios en su entorno y luego proporcionan un resultado. Los sensores pueden medir cosas como temperatura, luz o presión.

DEBATE

¿Qué sentidos necesitas antes de marcharte a la escuela?
¿Qué sensores necesitaría un robot para pasar el aspirador?

EPISODIO 10

Qué He aprendido



¡SÉ
HACERLO!



LO HICE
PERO NO
ME ENTERÉ
DEL TODO



NO ME HE
ENTERADO
DE NADA



Hay cientos de ordenadores en nuestra vida cotidiana.

Los ordenadores tienen dispositivos de entrada y de salida.

Los ordenadores usan sensores para entender el mundo.



Otras cosas que he aprendido

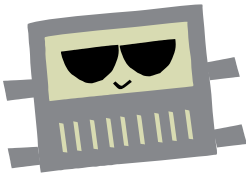


¡Pide permiso a tu familia para compartir fotos de tus creaciones con #helloruby!

Redes iNFORMáticas

¿Dónde está Internet?

¿Qué aspecto tiene Internet? ¿Hay vídeos de gatos? ¿O juegos? ¿Qué pasa con los cables o servidores? ¿Puedes dibujar el código? Haz un dibujo de tu red de Internet.

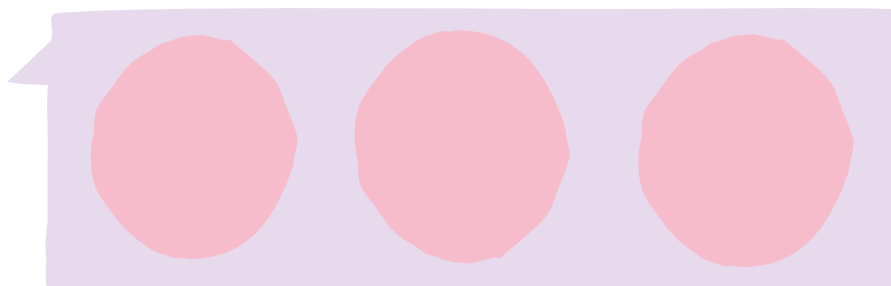
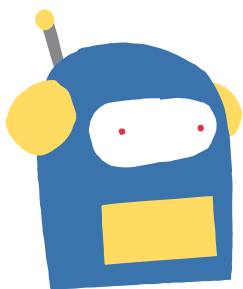


Entrega De Paquetes

Los datos viajan por Internet como paquetes. Recorta los paquetes de la hoja de trabajo. ¿Puedes ayudar a volver a juntar los mensajes para el robot, el ordenador y Ruby? Presta atención a la secuencia para obtener los emojis del mensaje en el orden correcto.

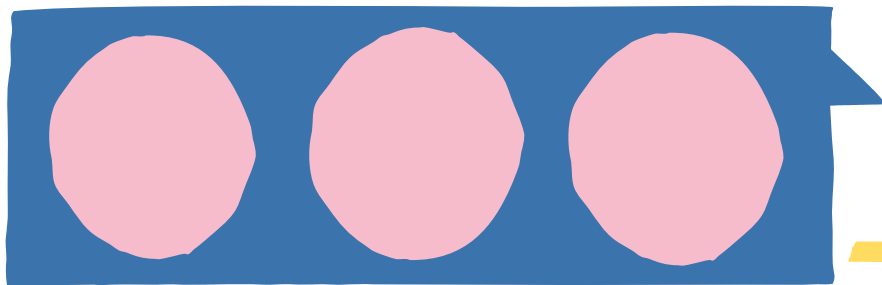
Mensaje de:

El mensaje que recibe el robot:



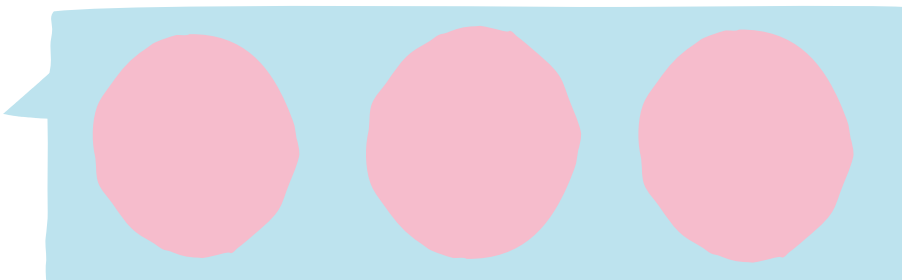
Mensaje de:

El mensaje que recibe el ordenador:



Mensaje de:

El mensaje que recibe Ruby:



TAREA 41

Culto A Plena vista

A menudo, Internet parece invisible. Pero si observas más de cerca, puedes empezar a observar cosas que son parte de Internet. Da un paseo por tu casa y tu barrio y anota cada vez que veas:



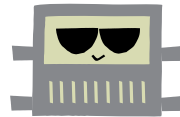
Tapa de
alcanta-
rilla

Algo conectado a
Internet

Un nombre divertido de WiFi



Routers



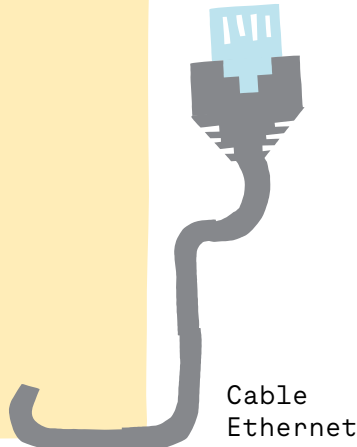
Punto de
acceso
WiFi

Router



Wi-fi

Cables relacionados
con Internet



Cable
Ethernet

Algo más relacionado
con internet



Caja ISP

EPISODIO 11

Qué He aprendido



¡SÉ
HACERLO!



LO HICE
PERO NO
ME ENTERÉ
DEL TODO



NO ME HE
ENTERADO
DE NADA



Internet está compuesta por partes físicas como servidores y routers.

Internet también está compuesta por software, como sitios web o datos que viajan como paquetes.

Internet no es propiedad de ninguna empresa o persona. Todos la estamos construyendo.



Otras cosas que he aprendido



¡Pide permiso
a tu familia
para compartir
fotos de tus
creaciones con
#helloruby!

apREnDizaje AuToMÁTiCo e IA

¿Cómo aprenden los ordenadores?

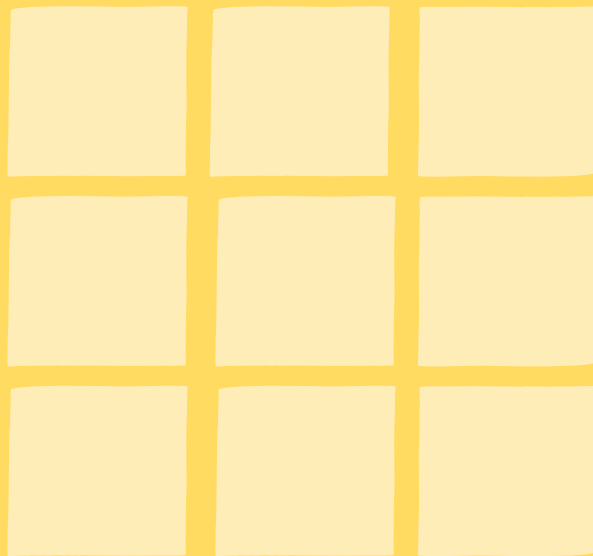
CAPTCHA es una herramienta en la que el usuario a menudo identifica números, letras u objetos en la imagen. Las tareas suelen ser fáciles para las personas, pero difíciles para los ordenadores.

¡Haz tu propio CAPTCHA! Elige una imagen como un gato, una casa o una señal de tráfico y haz versiones engañosas de ella.



☐ SOY UN ROBOT.

Selecciona todas las imágenes siguientes que coincidan con esta.



CONFIRMAR

Diseña TU PROPIO ROBOT

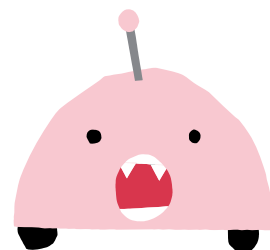
Diseña tu propio robot y dibuja una imagen suya.
¿Cuál es el propósito de tu robot?

Nombre de mi robot

Longitud

Peso

Características



¿Y si fueras un robot? ¡Juega a los robots con un/a amigo/a!
Uno es el robot y el otro da instrucciones. ¡Después cambia!

Ahora enseña a tu robot a reconocer un saludo. ¿Puedes pensar en muchas formas posibles de saludar a alguien?

Estos son mis datos de entrenamiento.

Pídele a un/a amigo/a que añada un ejemplo más a tus datos de entrenamiento.



¿Cómo debemos pensar en los robots? ¿Un robot es una máquina, un juguete, una mascota o un amigo? ¿Puedes ser grosero con un robot o darle una bofetada?



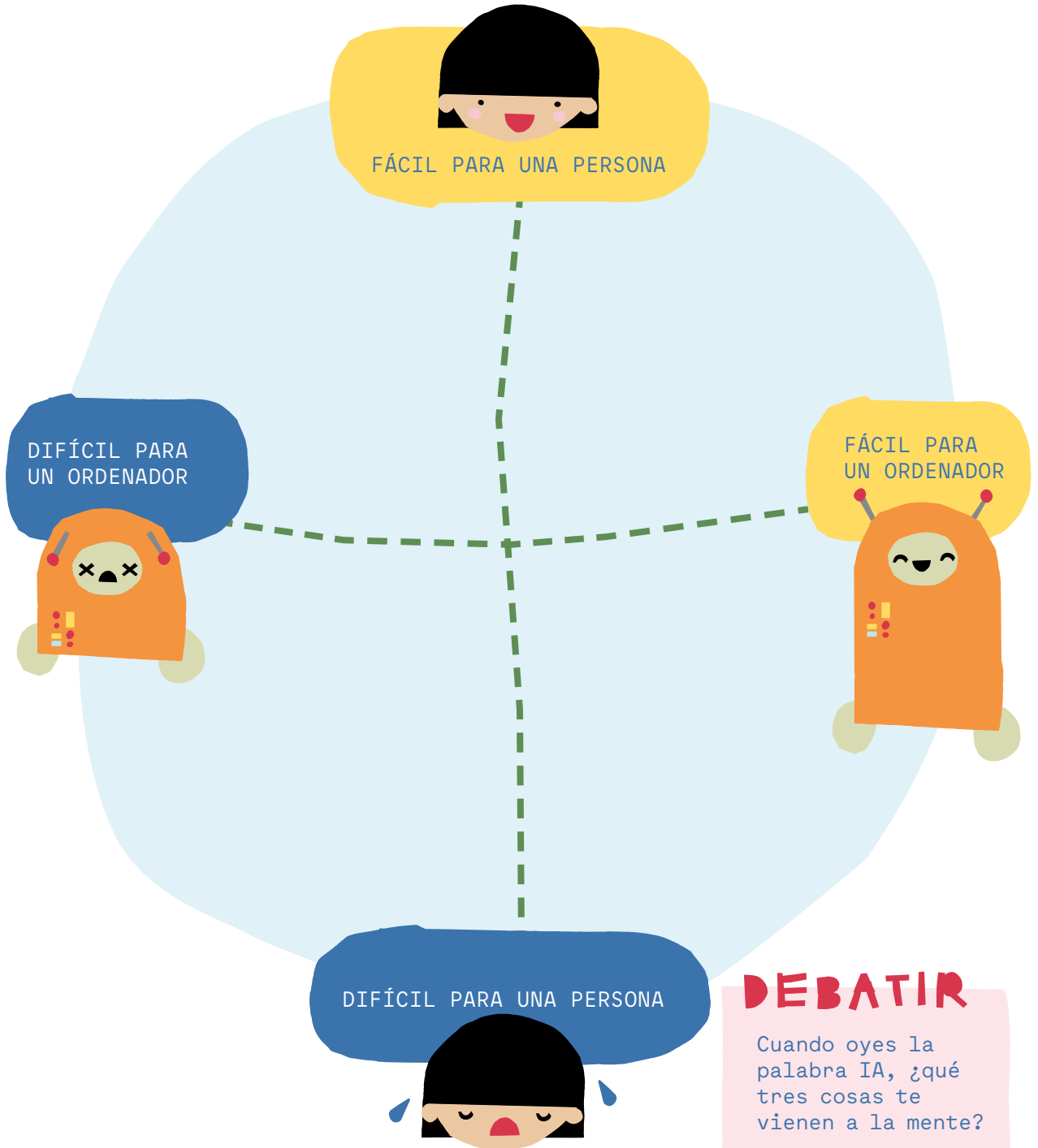
Aprendizaje automático.

El aprendizaje automático es la capacidad de un ordenador de aprender a resolver tareas basándose en ejemplos.

Datos de entrenamiento y sesgos.

Datos usados para enseñar a algoritmos de aprendizaje automático. Los datos de entrenamiento pueden contener textos, imágenes, sonidos o vídeos. Si los ejemplos de los datos de entrenamiento son incorrectos o desequilibrados, el resultado es parcial e incorrecto.

Rellena cómo vas a trabajar junto al robot



EPISODIO 12

QUÉ HE apRENDido



Los ordenadores aprenden al recibir muchos ejemplos. Esto se llama aprendizaje automático.



Los datos de entrenamiento pueden ser imágenes, textos, clics u otra cosa. Los informáticos deben tener cuidado para que los datos de entrenamiento no tengan sesgos.



Las mismas tareas que son fáciles para las personas no son fáciles para los ordenadores.



Otras cosas que he aprendido



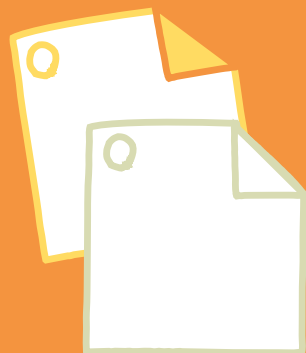
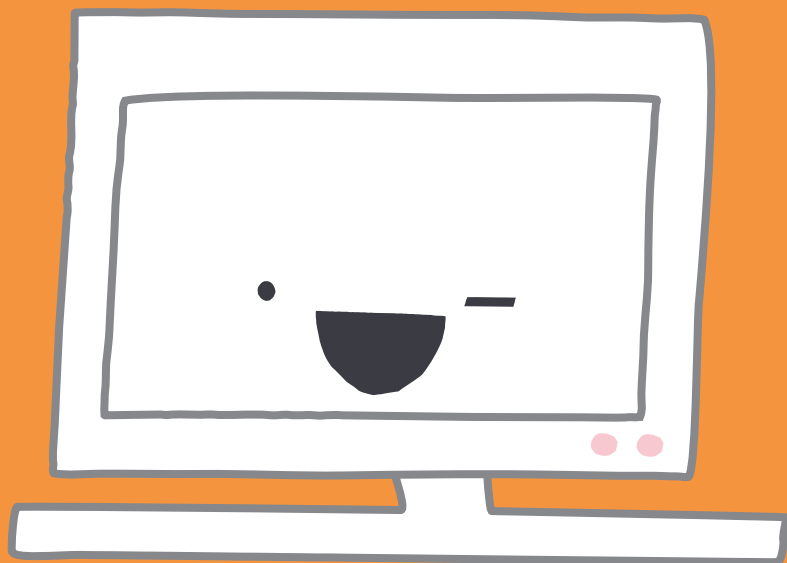
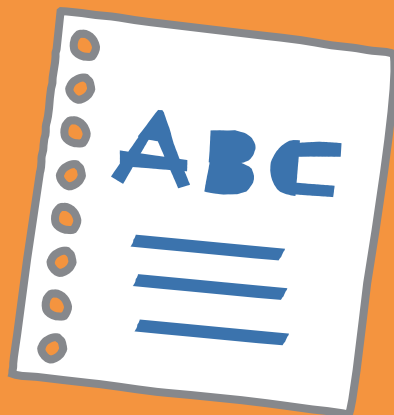
¡Pide permiso
a tu familia
para compartir
fotos de tus
creaciones con
#helloruby!

EPISODIO 13

diverSidad Y EquiDad

¿Cómo podemos hacer que todo el mundo
se apasione con la informática?

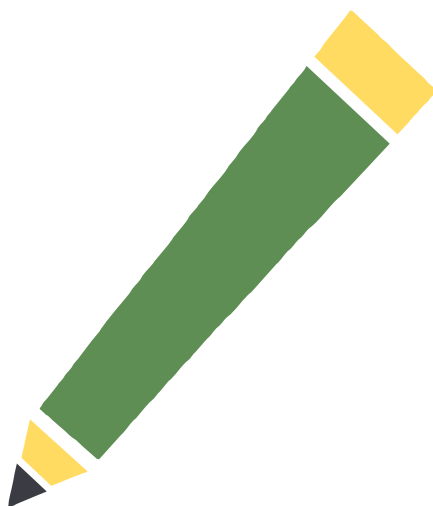
Colorea el ordenador
y las distintas áreas
donde podría ser útil.
Añade algunas más.



Carta De Amor a Un ORDENADOR

Dibuja o escribe qué clase de problema resolverías como informático/a. Usa una de las postales del final o haz la tuya.

QUERIDO _____,



Ordenadores Por Todas Partes

Muchas de las cosas que hacemos todos los días se han trasladado a Internet. ¿Puedes nombrar aplicaciones o servicios que hayan sustituido a lo siguiente?

ANTES DE
INTERNET

TAREA

MUNDO DE
INTERNET

Ver dibujos animados.

Compartir fotos.

Llevar un diario.

Recopilar ideas.

Escuchar música.

Hablar con amigos.

Consultar el tiempo.

Comprar.

Pagar cosas.



Pregúntale a tu familia cómo hacían estas cosas en el pasado. ¿Con cuántas generaciones distintas puedes hablar?

En el futuro, muchas de las cosas cotidianas que tenemos a nuestro alrededor estarán conectadas a Internet. Empareja los elementos de los cuadros naranjas con las actividades de los cuadros grises. Imagina que la combinación podría ser en línea. También puedes combinar algo completamente distinto.

BICICLETA

ENVIAR
MENSAJE

CEPILLO DE
DIENTES

COMPARTIR
UBICACIÓN

ZAPATOS

TOMAR UNA
FOTO

PARAGUAS

BUSCAR EN
INTERNET

●TRA C●SA

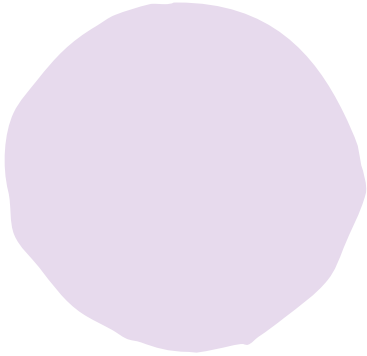
SENSOR DE
MOVIMIENTO

BICICLETA

COMPARTIR
UBICACIÓN

¡Me Felicito!

¡Felicítate! Dibuja tu imagen favorita de la informática en la insignia. Después crea un premio honorífico especial para ti siguiendo estas instrucciones.



Practica aquí

1

Recorta todas las piezas que vas a necesitar: 2 rectángulos y 2 círculos para crear una insignia completa.

2

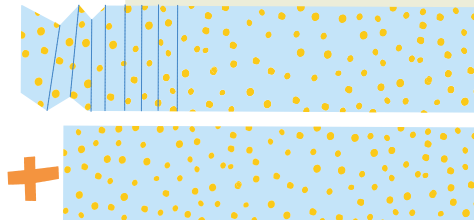
Pliega tus rectángulos en forma de acordeón. Cuando tengas 2 pequeños rectángulos de acordeón, únelos y pégalos para formar un círculo.

3

Prepara un círculo adicional (del mismo tamaño que el círculo que has hecho) y pégalo en la parte posterior de tu insignia para que se mantenga plana. Puede que tengas que sujetarla unos segundos para asegurarte de que esté bien pegada.

4

Luego pega el otro círculo que has hecho en el centro de tu insignia.



EPISODIO 13

QUÉ HE apRENDido



¡SÉ
HACERLO!



LO HICE
PERO NO
ME ENTERÉ
DEL TODO



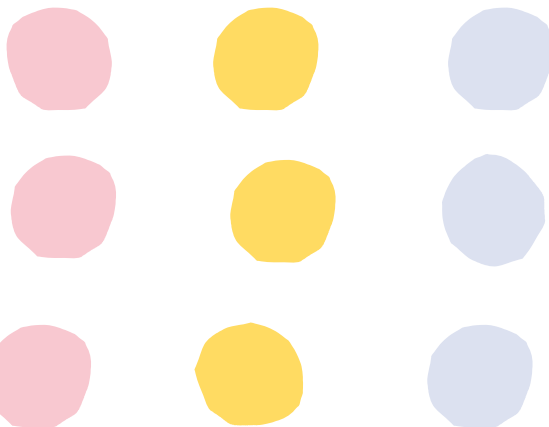
NO ME HE
ENTERADO
DE NADA



La informática no solo consiste
en usar el ordenador.

Los informáticos pueden
provenir de todos los ámbitos
de la vida.

Es genial tener muchos intereses
además de la informática. Cosas
que me interesan:



Otras cosas que he aprendido



¡Pide permiso
a tu familia
para compartir
fotos de tus
creaciones con
#helloruby!



TAREA 2

HERRAMIENTAS DE TRABAJO



Datos del paciente



Fotos de la escena
del crimen



Realizar pagos



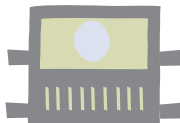
Investigación



Escáner de código
de barras



Llamar para pedir ayuda



Alarma contra
ladrones



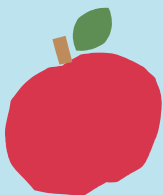
Navegación GPS



Imágenes médicas
y equipos

TAREA 7

LLENAR LA FIAMBRERA



MANZANA



UVAS



LIMA



MERMELADA



GOFRE



LIMÓN

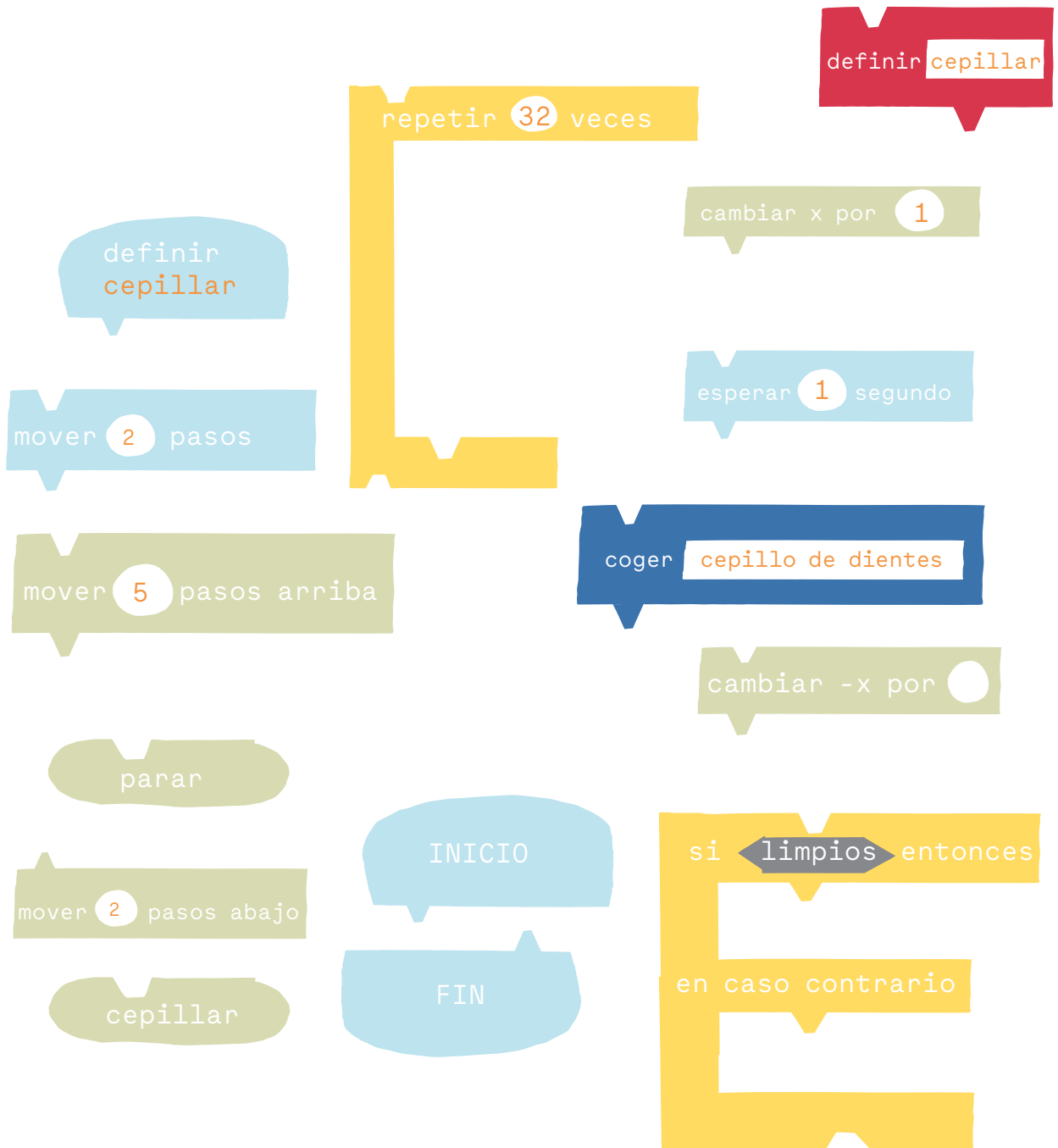


CEREALES


















SANDWICH

ALGORITMO DE CEPILLADO DE DIENTES



TAREA 9
CONTAR ORDENADORES

 Teclado	 Teclado	 Ratón	 Pantalla	 Teclado
 Pantalla	 Pantalla	 Ratón inalámbrico	 Pantalla	 Pantalla
 Ratón inalámbrico	 Pantalla	 Ratón	 Ratón	 Teclado

TAREA 16
ORDENAR Y FILTRAR

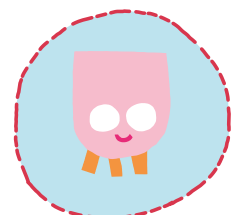
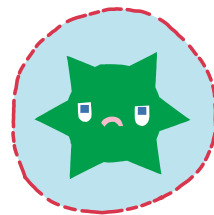
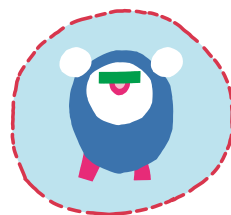
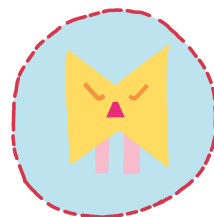
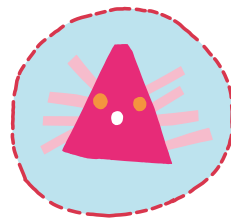
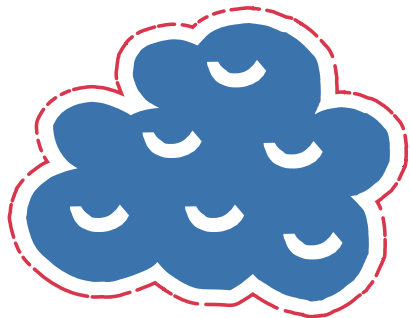
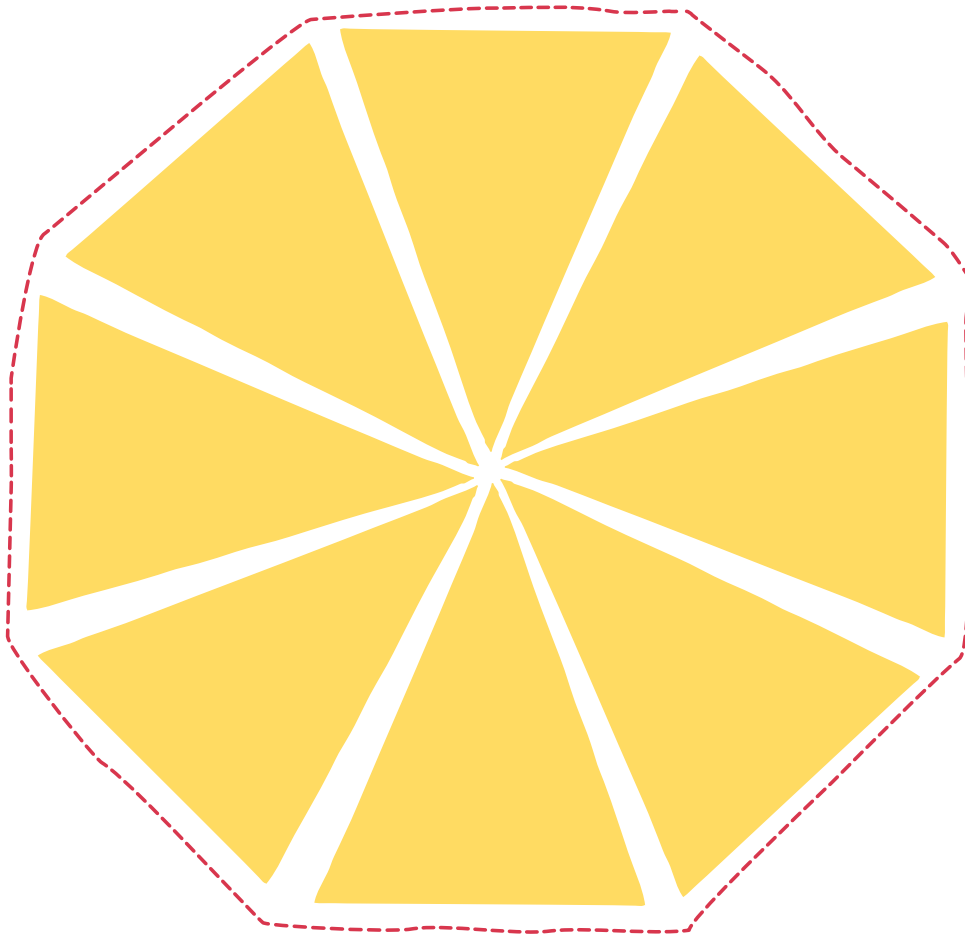
	
	
	
	

TAREA 21

SHISIMA

Instrucciones para montar el tablero:

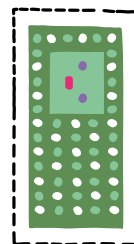
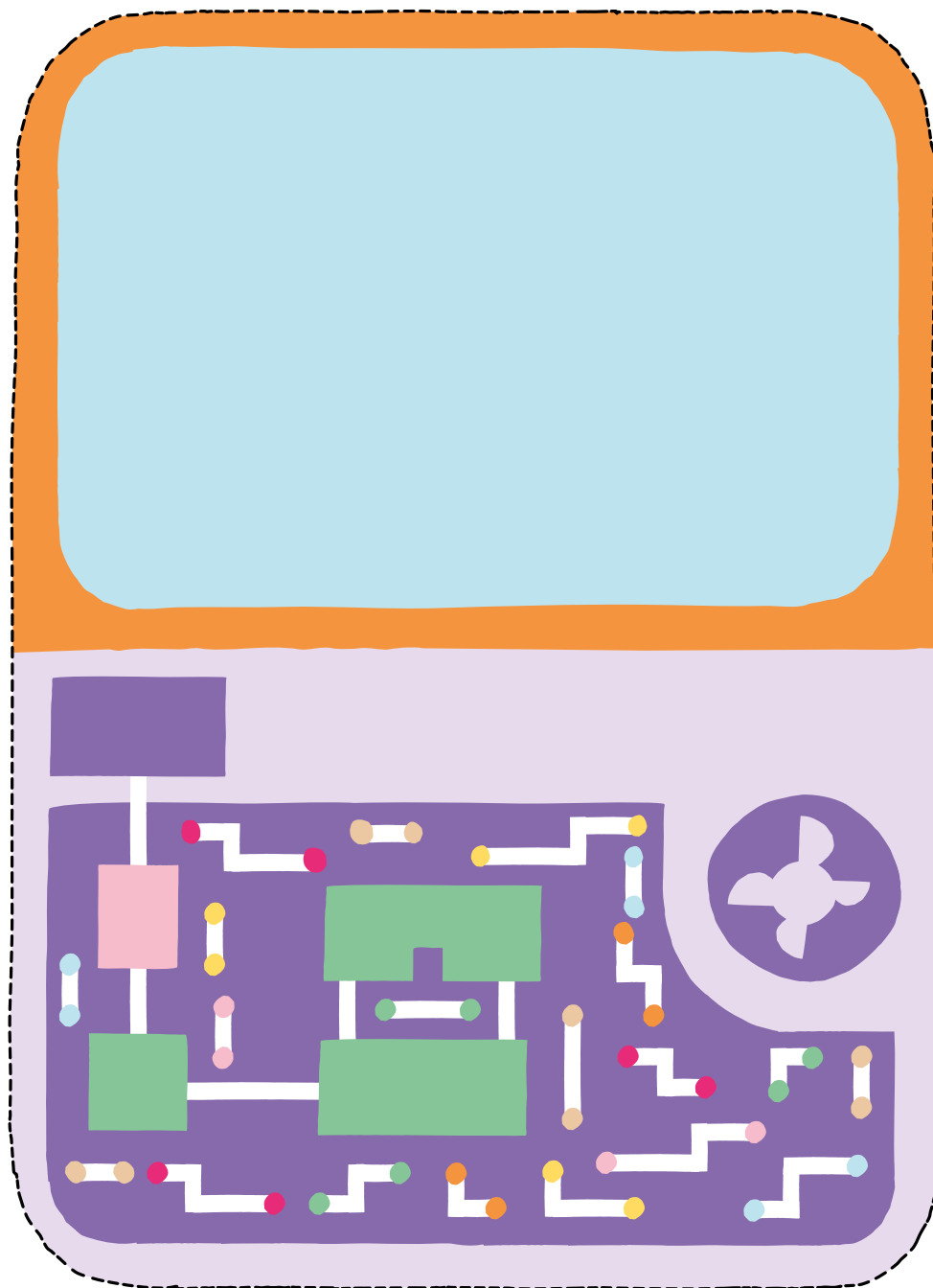
1. Recorta el octágono y el agua (shisima).
2. Pega el agua al centro del tablero.
3. Recorta los bichitos.



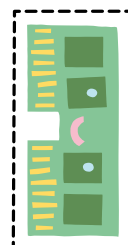
TAREA 34

CONSTRUYE TU PROPIO ORDENADOR

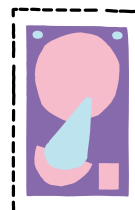
(1/2)



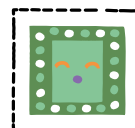
ROM



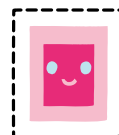
RAM



DISCO
DURO



CPU



GPU

TAREA 34

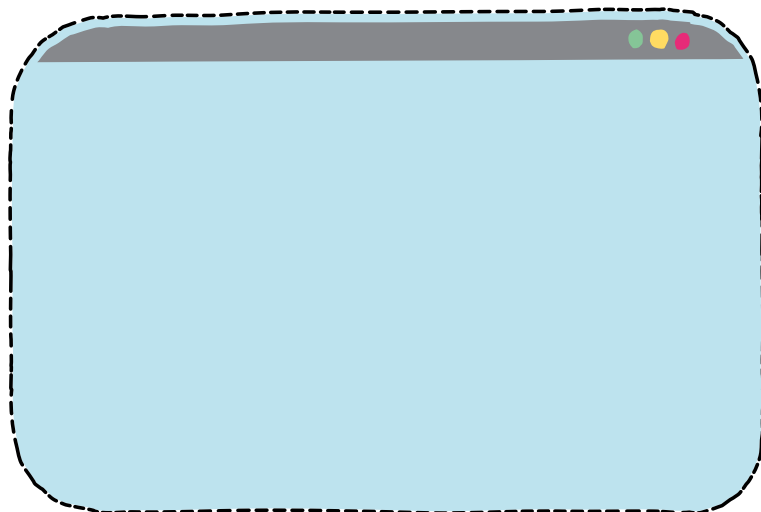
CONSTRUYE TU PROPIO ORDENADOR

(2/2)

SISTEMA
OPERATIVO



SITIO WEB



TECLADO



PEGATINAS



ARCHIVOS



TAREA 33

SOFTWARE O HARDWARE



Juego



Teléfono móvil



Aplicación de chat



Cursor



Impresora



Procesamiento de textos



Mando de juego



Ratón

TAREA 37

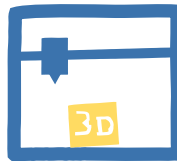
ENTRADA O SALIDA



Ratón



Pantalla táctil



Impresora 3D



Micrófono



Teclado



Impresora



Auriculares



Cámara web



Sensor de temperatura



Monitor

TAREA 39
TIENE SENTIDO



SIENTO
AL TACTO



VEO CON
MIS OJOS



SIENTO MOVIMIENTO
CON SENSOR DE
MOVIMIENTO



ESCUCHO
CON LOS OÍDOS



HUELO CON
LA NARIZ



VEO CON UNA
CÁMARA



PRUEBO CON
LA BOCA




SIENTO TACTO CON
SENSOR DE PRESIÓN



ESCUCHO CON
MICRÓFONO


TAREA 40
ENTREGA DE PAQUETES

3/3




Para: Ruby
De: Robot

1/3




Para: Robot
De: Ruby

3/3




Para: Ordenador
De: Robot

2/3




Para: Ordenador
De: Robot

3/3




Para: Robot
De: Ruby

2/3




Para: Robot
De: Ruby

1/3




Para: Ordenador
De: Robot

2/3



Para: Ruby
De: Robot

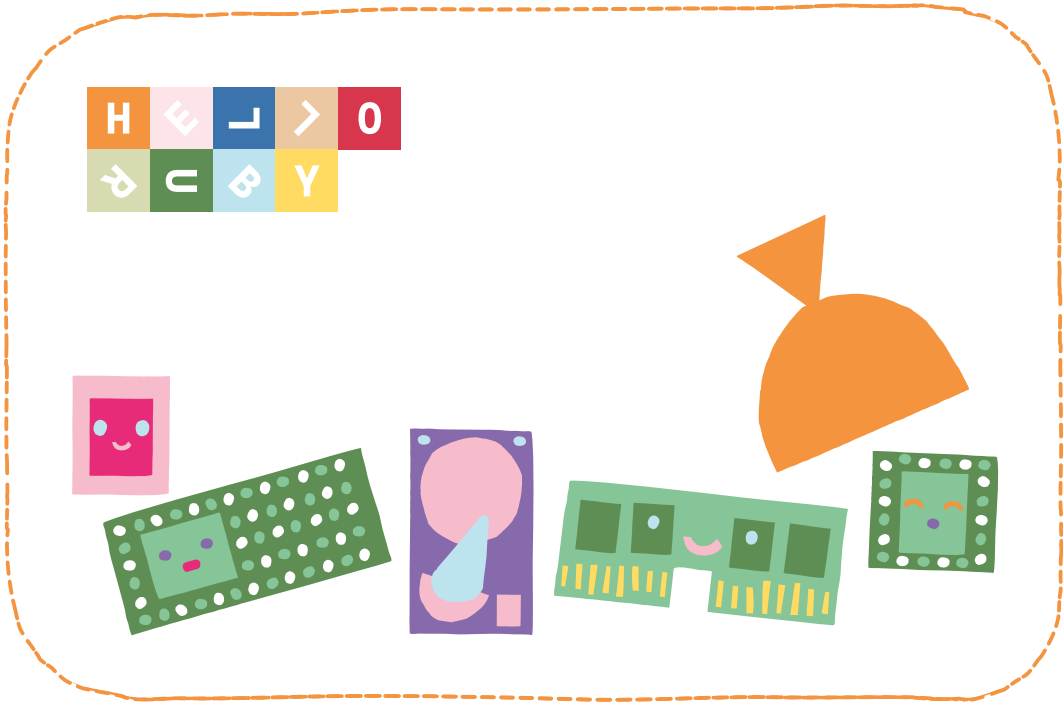
1/3

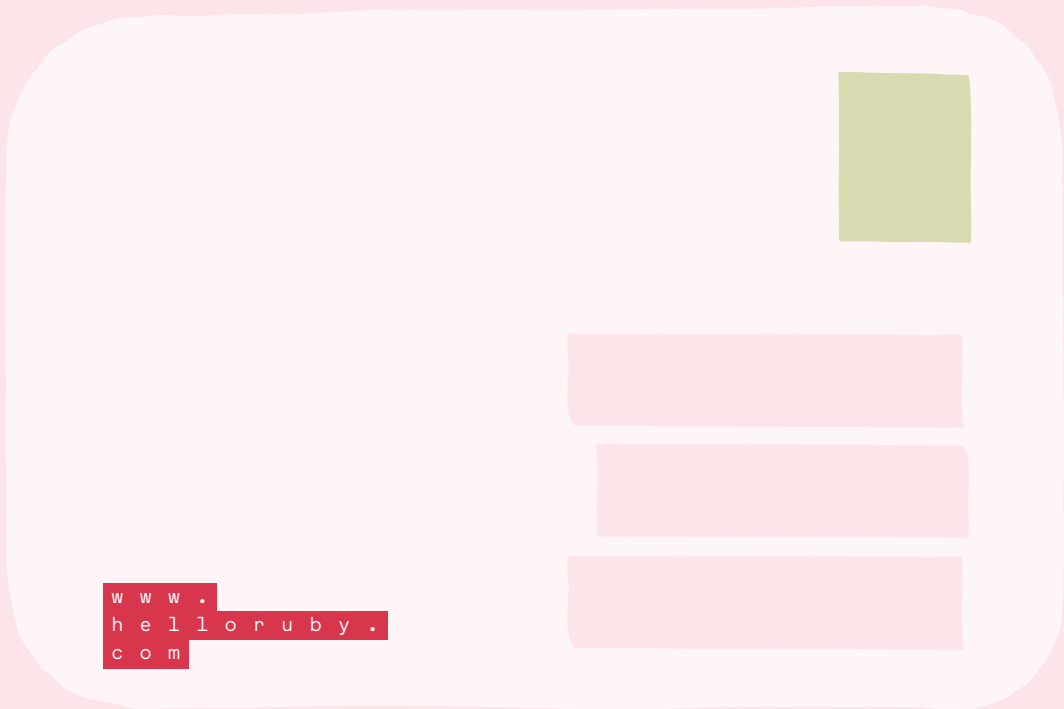
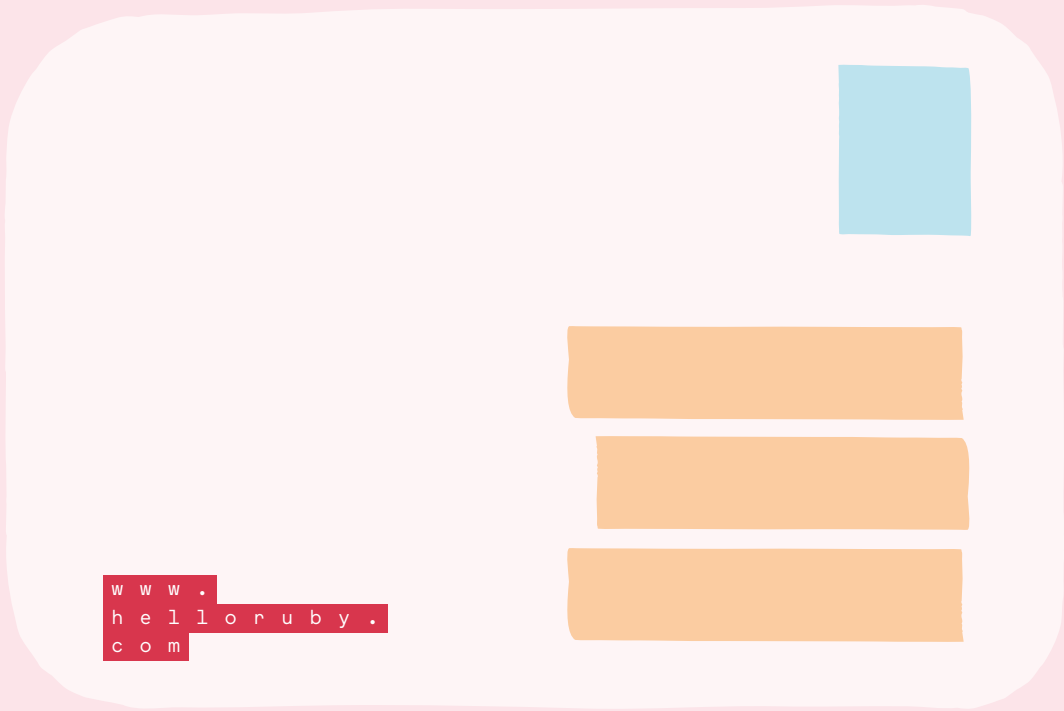


Para: Ruby
De: Robot

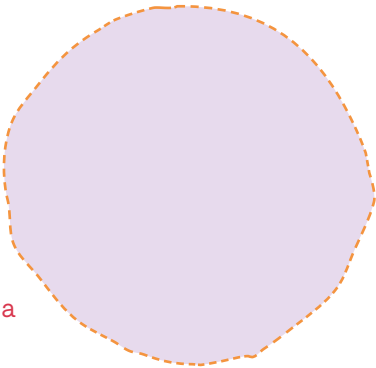
TAREA 43

CARTA DE AMOR A UN ORDENADOR

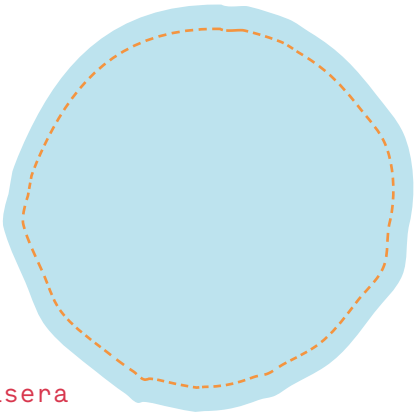




TAREA 45
¡ME FELICITO!



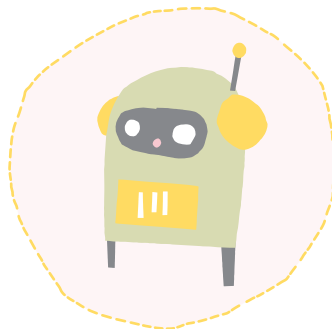
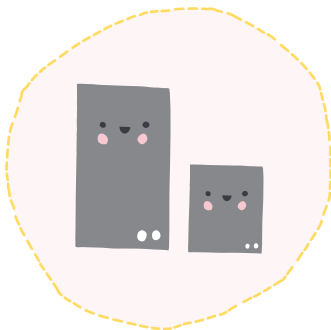
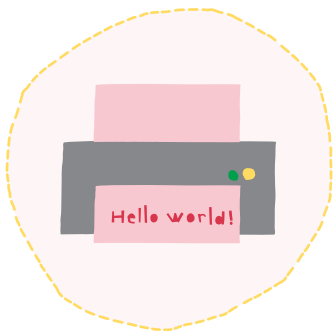
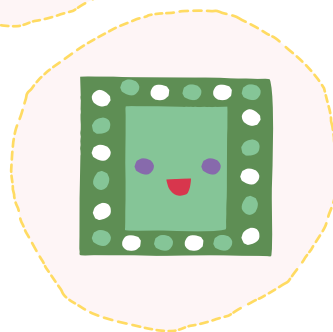
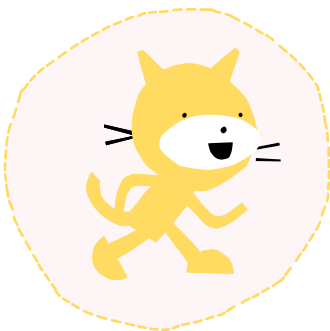
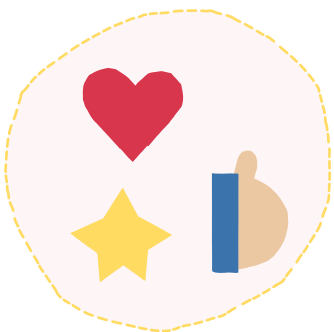
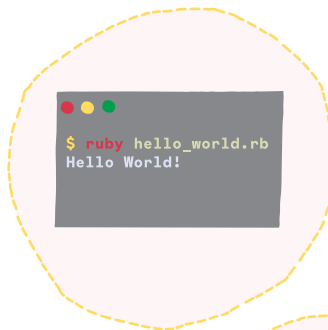
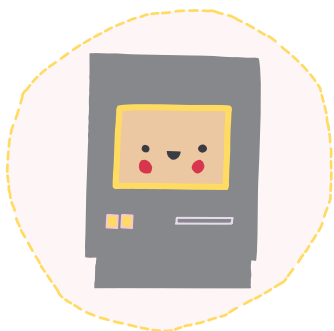
Delantera



Trasera



InSignias Qué He apREndido



Hello Ruby es la manera
más fantástica del
mundo de aprender
sobre ordenadores,
programación y tecnología.

w w w .
h e l l o r u b y .
c o m



EstE LIBro
peRTENEce A

CeNtRo EsCOLAR



w w w .
h e l l o r u b y .
c o m