



c/ Fernando El Católico, 8
28330 San Martín de la Vega - MADRID

91 808 79 76 / 638 082 637
secretaria@colegiovegasur.es

PLAN DE REFUERZO INDIVIDUAL (PRI)

CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN 2º ESO.



colegiovegasur.es



c/ Fernando El Católico, 8
28330 San Martín de la Vega - MADRID

91 808 79 76 / 638 082 637
secretaria@colegiovegasur.es

PLAN DE REFUERZO INDIVIDUAL (PRI)

CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

2º ESO.

Bloques por contenidos o temas

1. ALGORITMOS

- a. Representación de algoritmos mediante diagramas de flujo.
- b. Pensamiento computacional.

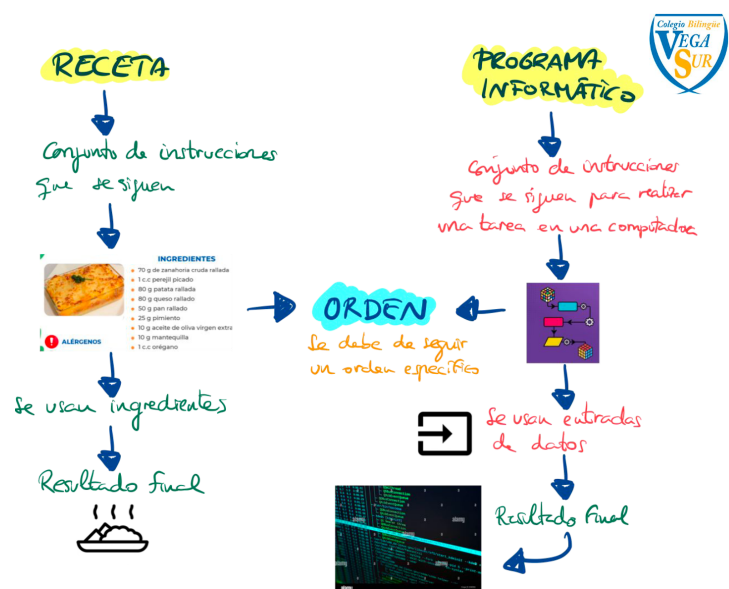
2. PROGRAMACIÓN SCRATCH

- a. Prácticas y proyectos desarrolladas en Scratch.

Actividades a realizar y apoyo educativo

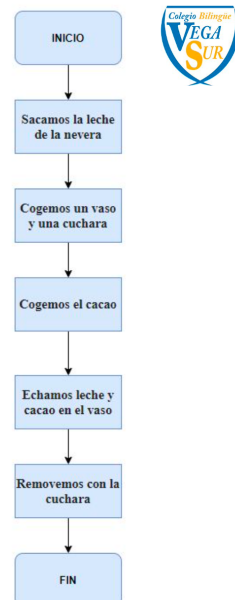
1. ALGORITMOS

Repaso teórico:



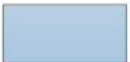
Representación de los algoritmos

- Los algoritmos pueden representarse de varias formas, con frases, como en el ejemplo anterior, mediante gráficos, etc.
- Una de las maneras más habituales de representar algoritmos es mediante **diagramas de flujo**.



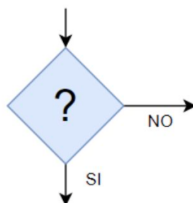
Representación de los algoritmos

Los diagramas de flujo son unos símbolos conectados de arriba a abajo, que representan ordenes que damos al ordenador, según su forma, realizan distintas funciones.

Símbolo	Nombre	Función
	Inicio / Final	Representa el inicio y el final de un proceso
	Línea de Flujo	Indica el orden de la ejecución de las operaciones. La flecha indica la siguiente instrucción.
	Entrada / Salida	Representa la lectura de datos en la entrada y la impresión de datos en la salida
	Proceso	Representa cualquier tipo de operación
	Decisión	Nos permite analizar una situación, con base en los valores verdadero y falso

El bloque de decisión

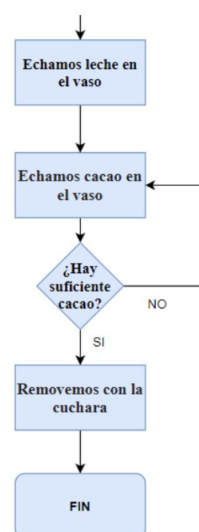
- Hay veces en las que tenemos que tomar decisiones a lo largo del diagrama, para eso tenemos que utilizar el bloque de Decisión.



- En el caso del ejemplo del vaso de leche con cacao, podríamos modificar el final del algoritmo para incluir un bloque de decisión que nos permita decidir si hay suficiente cacao en el vaso o no.

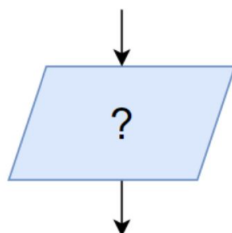
El bloque de decisión

- Cuando realizamos un algoritmo, tenemos que tener cuidado de no cometer errores pensando muy bien lo que se hace en cada uno de los bloques o pasos.
- Ejemplo: Hemos tenido que separar el bloque "Echamos leche y cacao en el vaso" por dos bloques, "Echamos leche en el vaso" y "Echamos cacao en el vaso", ya que si no hubiese suficiente cacao, añadiríamos más leche, pudiendo llegar a derramarse la leche.*



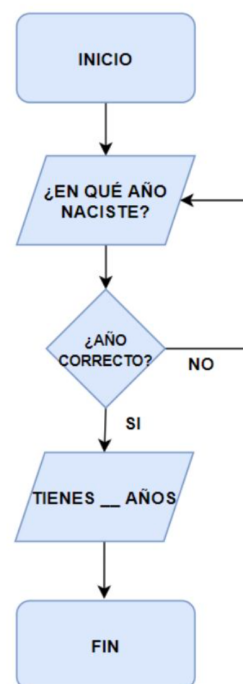
El bloque entrada/salida

- En algunos algoritmos pedimos datos o sacamos datos por la pantalla, para ello utilizamos el bloque Entrada / Salida.



El bloque entrada/salida

- En algunos algoritmos pedimos datos o sacamos datos por la pantalla, para ello utilizamos el bloque Entrada / Salida.
- ¿Puedes describir el algoritmo que se representa en el diagrama de flujo del margen? 🙌



Estructuras de repetición

- A veces necesitamos repetir ciertas acciones varias veces por lo que existen estructuras de **repetición** o **bucles**:
- Las estructuras de repetición sirven para hacer algoritmos más cortos. Existen dos tipos:

Repetición para siempre:

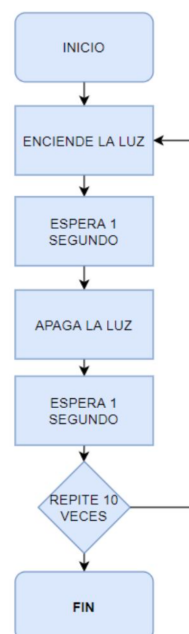
- Es el caso del ejemplo de aquí. 🙌
- La luz se está encendiendo y apagando indefinidamente.
- Este tipo de estructura no tiene bloque de FIN, se le llama **bucle infinito**.



Estructuras de repetición

Repetición un número de veces:

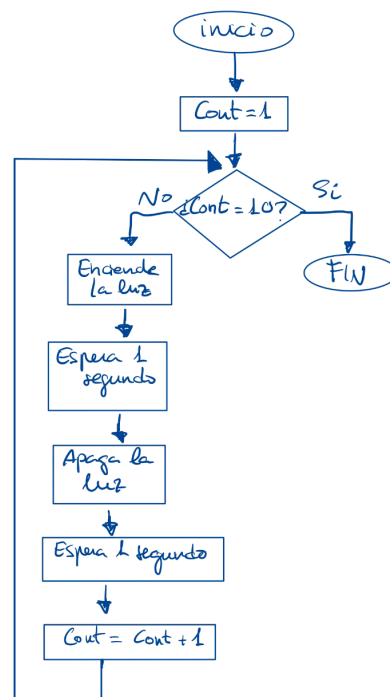
- Es el caso del ejemplo de aquí. 🙌
- La luz parpadea 10 veces cada segundo y luego el algoritmo termina



Estructuras de repetición

Otra manera de representar un bucle de repetición:

- Hacemos uso de una variable llamada contador. 👉
- Nos queda el mismo resultado que antes



Ejercicios

1. Realiza un diagrama de flujo que represente el algoritmo para calcular el área de un cuadrado.
2. Realiza un diagrama de flujo para representar el algoritmo que pida 2 números enteros y te indique cuál es mayor.
3. Realiza un diagrama de flujo para representar el algoritmo para calcular la edad de una persona tras pedir el año de nacimiento.
4. Realiza un diagrama de flujo para representar el algoritmo que pida un número por pantalla y te indique si el número es par o impar.
5. Realiza un diagrama de flujo que represente el algoritmo que cuente los 10 primeros números naturales (del 1 al 10) y muestre por pantalla el resultado final.



c/ Fernando El Católico, 8
28330 San Martín de la Vega - MADRID

91 808 79 76 / 638 082 637
secretaria@colegiovegasur.es

2. PROGRAMACIÓN SCRATCH

Ejercicio:

Realiza un programa en Scratch en el que le demos al gato 2 números y luego nos pregunte por la operación que deseamos realizar entre ellos.

Las operaciones podrán ser: sumar, restar, multiplicar y dividir.

• Proyecto desarrollado con Scratch

1. Realiza un juego en Scratch, en el que un dinosaurio  se mueva de derecha a izquierda de manera automática sin llegar a salir de la pantalla.
2. Realiza un juego en Scratch en el que el dinosaurio del ejercicio anterior tenga 5 vidas y si choca contra otro objeto que se moverá aleatoriamente, le vaya quitando vidas. Cuando llegue a 0 vidas, deberá aparecer un mensaje de "Game Over"
3. En el mismo juego anterior, añade otro personaje que se controle de manera manual con las teclas de movimiento . Como estaremos usando un ipad, dichos controles se deberán crear como iconos en la pantalla y reaccionar cuando pulsemos cada tecla.