



SFC 3.1

Algoritmia y programación

Programación gráfica por bloques

Relación entre la programación gráfica por bloques y la programación textual (final de 3.º / 3e)

Bucle - Instrucciones iterativas

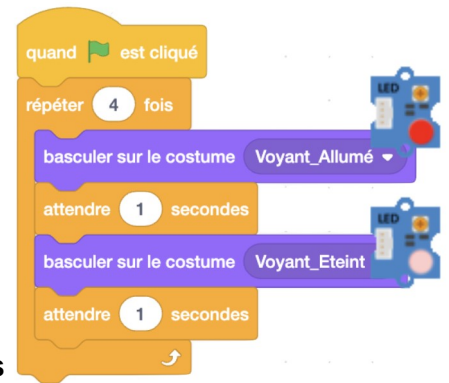
El bucle permite optimizar el programa cuando unas instrucciones se repiten varias veces, sin fin o hasta un suceso.



Ejemplo en lenguaje natural del funcionamiento de una luz:

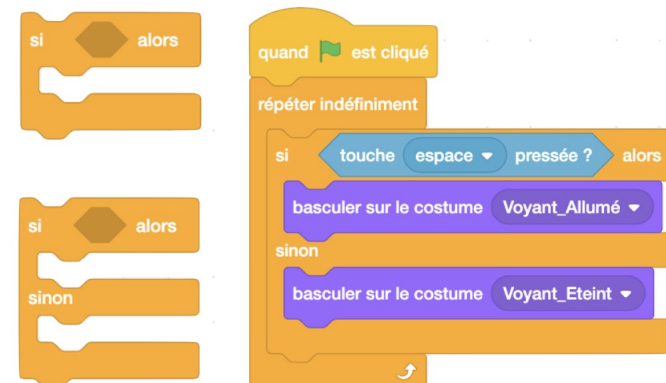
4 veces seguidas, un piloto luminoso debe encenderse y apagarse cada segundo.

El mismo ejemplo en lenguaje gráfico por bloques



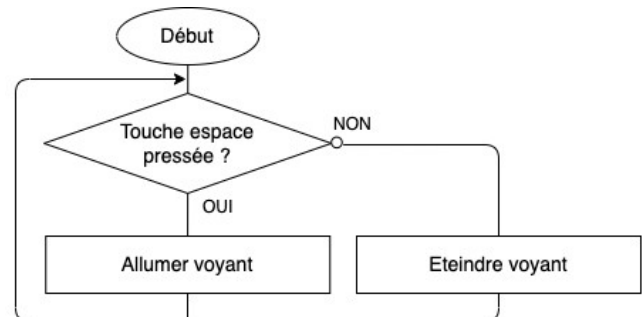
Activación de una acción por un suceso - Instrucciones condicionales

Una instrucción condicional realiza una acción según una condición verdadera o falsa asociada a un suceso.

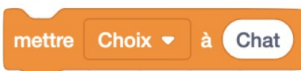


Ejemplo en lenguaje natural del control de un piloto luminoso:

Cada vez que se pulsa la barra espaciadora, el piloto se enciende; si no, se apaga.



Variable informática



Una variable es un dato (número, letra, palabra, etc.) que cambia de valor durante la ejecución del programa. Se designa con un nombre en el programa.

Su valor se guarda en la memoria para usarlo cuando el programa lo necesita.

Ejemplo en lenguaje natural:

Al principio, la variable "Vida" contiene el valor 3. En cuanto el jugador es tocado, pierde una vida. Por tanto, se suma -1 a la variable "Vida".

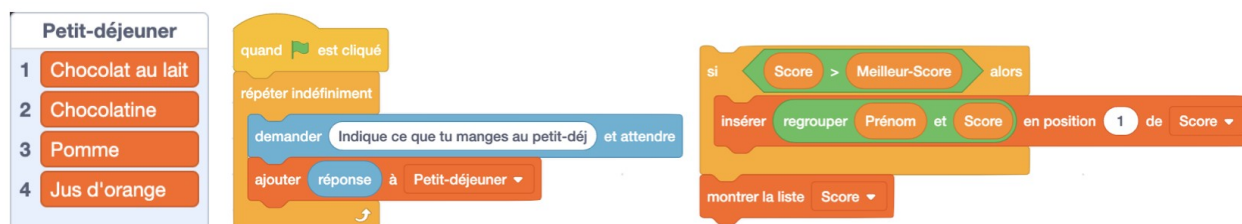
La variable "Vida" contendrá el valor "2" cuando el jugador sea tocado una vez.



Lista - Almacenamiento de datos

Una lista es una estructura informática, designada con un nombre, que permite agrupar datos (números, letras, palabras, etc.) para que el programa los trate.

Una lista se puede comparar con datos ordenados en una tabla.



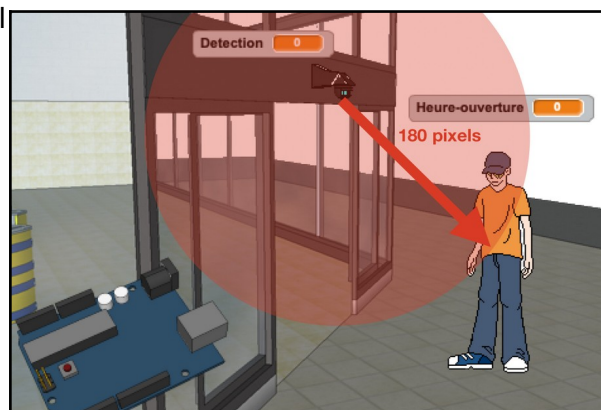
Ejemplo: La respuesta a una pregunta se guarda en una lista. La nueva mejor puntuación se guarda en la 1.^a posición de una lista antes de mostrar todas las puntuaciones.

Relación entre la programación gráfica por bloques y la programación textual

La programación textual (pseudocódigo) es un lenguaje para describir algoritmos, escrito en **un lenguaje casi natural** y muy parecido a un lenguaje informático como Python, C o Basic.

Unas **palabras clave** estructuran las instrucciones del algoritmo:

- INICIO
- FIN
- VOLVER AL INICIO
- SI
- ENTONCES
- SI NO
- Y
- O
- MIENTRAS
- REPETIR HASTA



Ejemplo en programación textual

```
INICIO
  SI hay una persona
    ENTONCES abrir la puerta
  SI NO cerrar la puerta
FIN SI
VOLVER AL INICIO
```

Ejemplo en lenguaje natural:

Si una persona se pone delante de la puerta de una tienda, el sensor la detecta y la puerta se abre.

Ejemplo en lenguaje gráfico por bloques:

