

PROGRAMACIÓN 7º

Lógica de Decisiones y Repeticiones

```
MIENTRAS (ganas_de_aprender) { programar(); }
```

LOS CIMIENTOS: ¿CÓMO PIENSA UN ROBOT?

| Conceptos Clave de Lógica



SI (Condición)

Es cuando el programa debe tomar un camino u otro basado en una pregunta de Verdadero o Falso.

```
SI (tengo_hambre) { comer(); }
```



MIENTRAS (Bucle)

Es cuando el programa repite una acción muchas veces hasta que algo cambie.

```
MIENTRAS (plato_lleno) { comer(); }
```

| Ejemplo 1: La Puerta Automática

Lógica de Decisión (SI)

Imagina un sensor en la entrada del colegio:

✓ **SI** detecta una persona:
Entonces **ABRE** la puerta.

✗ **SINO**:
Mantenla **CERRADA**.

600 × 400

Ejemplo 2: Tanque de Agua

Lógica Repetitiva (MIENTRAS)

¿Cómo evitamos que el tanque se quede vacío?

```
MIENTRAS (nivel < 100) {  
    encender_bomba();  
}
```

El programa revisa el sensor constantemente y solo se detiene cuando llega al máximo.

600 × 400

¡TU TURNO!

EJERCICIOS PARA EL CUADERNO

Ejercicio 1: Farolas Inteligentes

600 × 400

Nivel: Fácil

Las luces de la calle deben encenderse solas para ahorrar energía.

Reto: Escribe el código usando **SI** y **SINO** basándote en un "Sensor de Oscuridad".

| Ejercicio 2: La Clave Secreta

Nivel: Intermedio

Un celular bloqueado no te deja entrar hasta que pongas el PIN correcto.



¿Qué comando usarías para que el celular siga pidiendo la clave una y otra vez?



Escribe el código usando **MIENTRAS**.

| Ejercicio 3: Control de Aforo

40

CAPACIDAD MÁXIMA

Nivel: Pro

Un bus tiene un sensor en la puerta. Debe contar a cada pasajero que entra.

Reto: Crea un código que use **MIENTRAS** (pasajeros < 40) y que cuando llegue a 40 muestre el mensaje "BUS LLENO".

Ejercicio 4: Invernadero Inteligente



Nivel: Avanzado

Las plantas del invernadero se secarán si la tierra no recibe suficiente agua a tiempo.

Reto: Escribe en tu cuaderno la lógica para que el aspersor de agua se encienda automáticamente si la humedad es menor a 40%, y permanezca apagado de lo contrario.

¿Qué estructura condicional deberías emplear?

| Ejercicio 5: Alarma de Humo

Nivel: Experto

Una alarma de incendio debe alertar continuamente a las personas hasta que el peligro haya pasado por completo.

Reto: Escribe el código en tu cuaderno que haga sonar una sirena y active una luz roja intermitente constantemente, siempre y cuando el sensor siga detectando humo en el aire.

¿De qué forma estructurarás este bucle repetitivo?



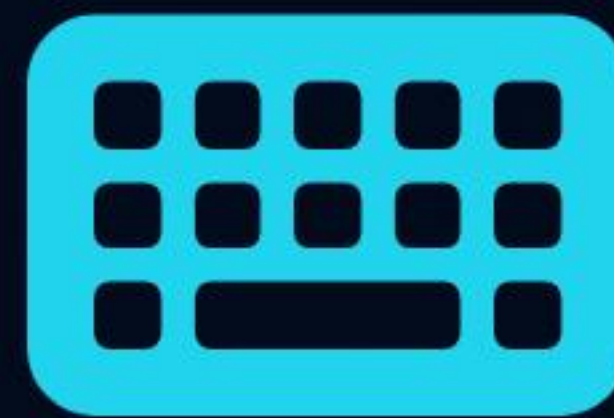
Reto Final: Robot Clasificador

Completa la lógica para este robot industrial en tu cuaderno:

Objeto	Sensor	Acción (Lógica)
Cajas pesadas	Peso > 10kg	Si es pesada, mover a Camión A.
Cajas livianas	Peso <= 10kg	Si es liviana, mover a Camión B.
Sin más cajas	Contador = 0	Mientras haya cajas, seguir trabajando.

¿ALGUNA DUDA?

¡El futuro se escribe línea por línea!



¡A programar en el cuaderno!

Recuerda: La lógica no está en la computadora, está en tu mente.

Image Sources

600 × 400

https://media.istockphoto.com/id/625235846/vector/sliding-glass-automatic-doors.jpg?s=612x612&w=0&k=20&c=lQBZsjMqSjJ2ys__NTll54ox-9wbkcO8ul4Ej90vMCI=

Source: www.istockphoto.com

600 × 400

<https://www.ic-components.com/upfile/images/bf/20251212072012117.jpg>

Source: www.ic-components.com

600 × 400

<https://theelectriconline.com/cdn/shop/files/Streetlightwithsensor.jpg?v=1771052145&width=1214>

Source: theelectriconline.com

600 × 400

https://png.pngtree.com/thumb_back/fh260/background/20190625/pngtree-programming-code-blue-green-character-dark-background-image_150444.jpg

Source: [pngtree.com](https://png.pngtree.com)

600 × 400

http://googleusercontent.com/image_collection/image_retrieval/8746094103060375339_0

Source: [Google Image Database](#)

600 × 400

http://googleusercontent.com/image_collection/image_retrieval/14366416267193789494_0

Source: [Google Image Database](#)

Image Sources



<https://static.vecteezy.com/system/resources/thumbnails/043/064/814/small/flat-greenhouse-with-smart-futuristic-tech-for-growing-or-automation-watering-plants-agricultural-cultivation-with-control-digital-wireless-device-farm-industry-with-innovation-technology-management-vector.jpg>

Source: www.vecteezy.com



https://static.vecteezy.com/system/resources/previews/007/322/195/non_2x/smoke-detector-line-icon-vector.jpg

Source: www.vecteezy.com