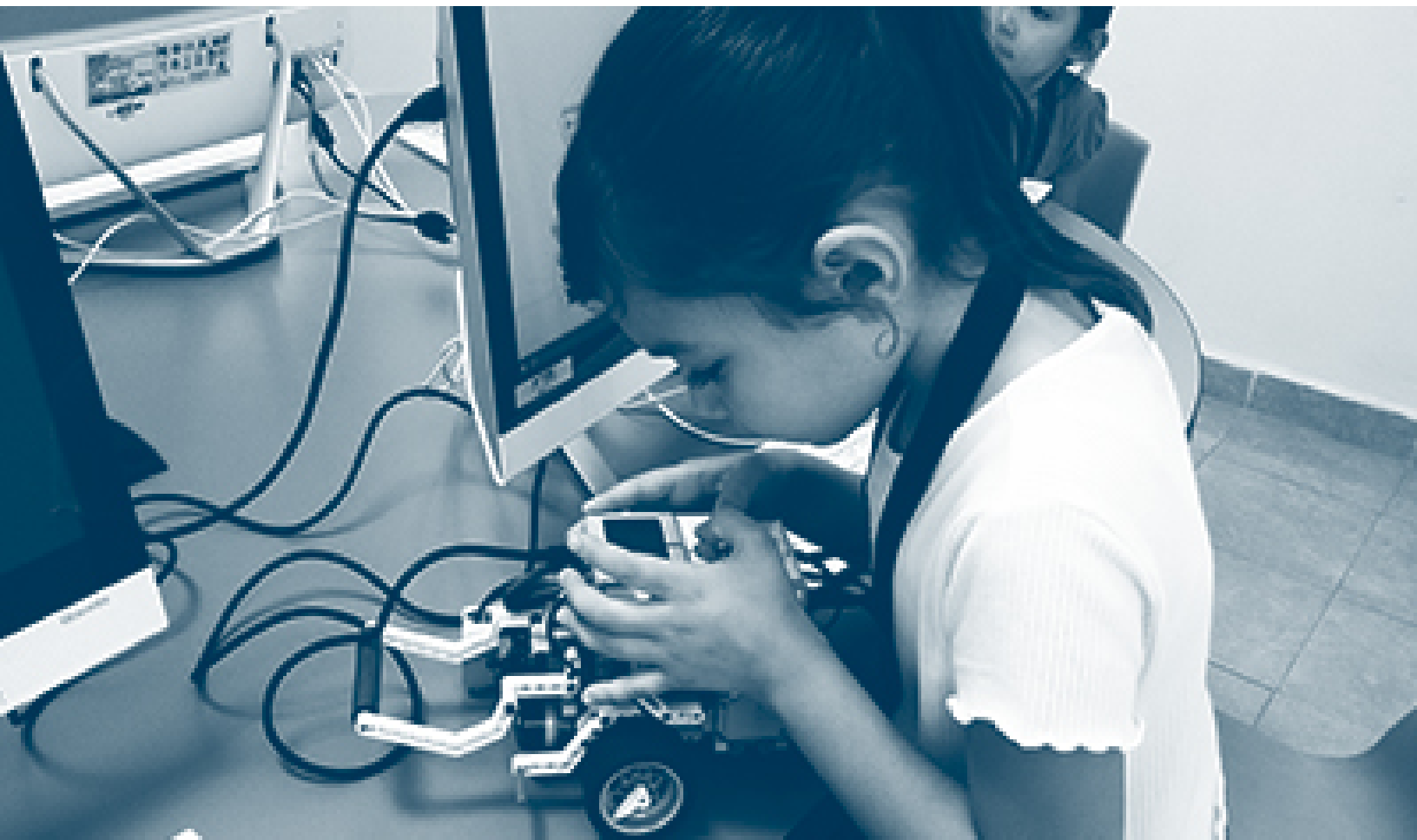


> DISEÑO, PROGRAMACIÓN Y CONTROL DE UN ROBOT <

> MÉTODOS DE PROGRAMACIÓN <



Unidad: 2. Métodos de programación / Conceptos

Para poder controlar y programar nuestro robot es necesario conocer los diferentes métodos de programación, a continuación, las características de los ciclos, condiciones y variables.

- *Ciclos y condiciones*

Son los que permiten ejecutar en repetidas ocasiones una instrucción o un bloque de ellas, deben estar formados de tal manera que se pueda tener control de la cantidad de repeticiones a realizar.

En caso de no estar así, se realizaría un ciclo de ejecuciones infinitas que podría provocar un fallo en la memoria o en la misma aplicación, esto debido a que el flujo de ejecución quedaría estancado en el ciclo, por lo que la máquina que ejecuta el programa tendría una sobrecarga.

Existen diversas estructuras cíclicas que se pueden utilizar, pero las más comunes son For y While, se caracterizan por su disponibilidad y se adaptan a cualquier lenguaje de programación.

En tanto, una condicional en la programación se le conoce a la sentencia o grupos de sentencias que se pueden ejecutar o no en función del valor de una condición.

Los tipos de condicionales más conocidos son el IF y el CASE o SWITCH. Las condicionales forma junto a los bucles el pilar de la programación estructura, por lo cual, son indispensables, su uso es una evolución de una sentencia de lenguaje ensamblador que ejecutaba la siguiente línea o no en función del valor de una condición.

- *Operadores lógicos*

Los operadores lógicos también son conocidos como de comparación, se usan para comparar dos variables o expresiones, con lo cual se obtendrá un valor verdadero o falso.

SÍMBOLO	SIGNIFICADO	EJEMPLO
=	Igual que	$A = B$
>	Mayor que	$A > B$
<	Menor que	$A < B$
>=	Mayor o igual que	$A >= B$
<=	Menor o igual que	$A <= B$
<>	Distinto que	$A <> B$

Nótese que las expresiones matemáticas de mayor o igual que y menor o igual que se escriben utilizando los símbolos de mayor o menor seguidos de un igual ($>=$, $<=$).

En la tabla observamos las expresiones matemáticas mayor o igual que y menor o igual que, se escriben utilizando los símbolos $>=$ y $<=$, respectivamente.

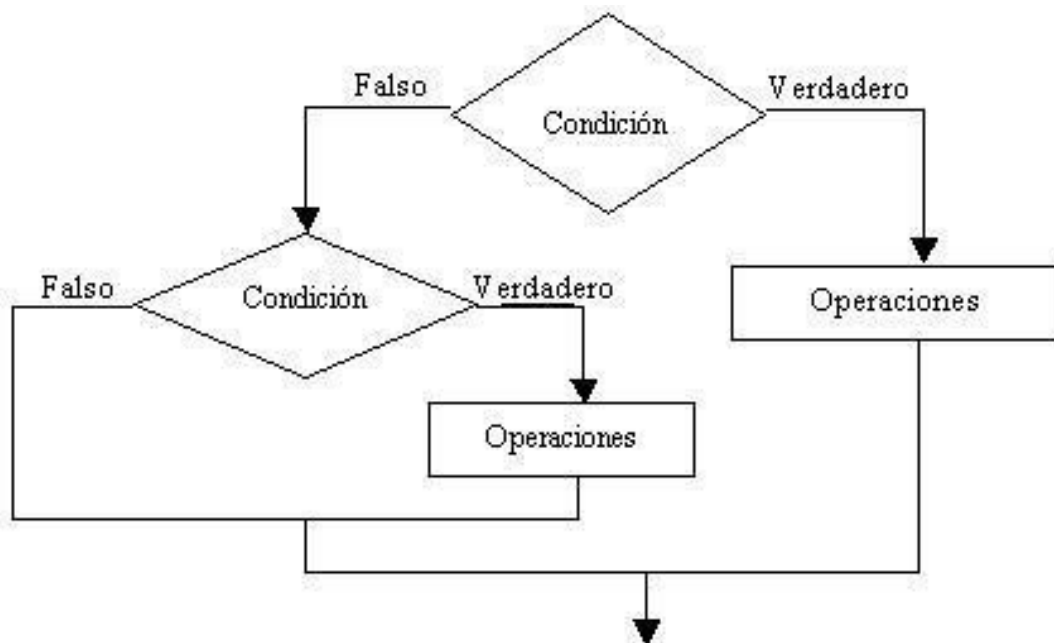
Como mencionamos, la evaluación de una comparación da un lugar a un resultado que será verdadero o falso, esto servirá como base para tomar una decisión, pero también se puede almacenar una variable de tipo booleana, ejemplo:

$Cam = H < 3$ da lugar a que la variable Cam adquiera valor verdadero si H es menor que tres, o falso si H no es menor que tres.

- *Condicional If y Anidados*

La sentencia condicional IF se utiliza para tomar decisiones, esta evaluará básicamente una operación lógica, ese decir, nos arrojará un resultado Verdadero o Falso, posteriormente ejecutará el código siguiente siempre y cuando sea Verdadero.

En tanto, se dice que una estructura condicional es anidada cuando por la rama del verdadero o el falso de una estructura condicional hay otra estructura condicional.



- *Ciclo For*

El ciclo For permite repetir varias instrucciones en un cierto número de ocasiones, por lo regular se emplea en el recorrido de vectores, matrices, estructuras, entre otros.

Una de sus características es que hace uso de una variable (contador) que incrementará su valor de forma automática y determinará si continúa o finaliza el ciclo.

El contador siempre debe iniciar con un valor, usualmente se empieza con el cero o el uno, aunque depende de la actividad que se realice.

Un ciclo puede contener otro ciclo dentro de sí (a esto se le denomina ciclo anidado). Nunca se debe utilizar el mismo nombre de la variable (contador) en ambos ciclos, pues el programa no podrá determinar cuándo se finaliza el ciclo.

- *Variables*

Es el nombre que se le da a un valor de un dato, esto para que sea representado en un programa. Ejemplo: si tenemos un programa que suma dos números, necesitamos un nombre para identificar el valor1 y el valor2, el cual podría funcionar con las letras a y b.