

Senior 1

PROGRAMACIÓN

1. INICIEMOS

Una de las preguntas que primeramente vamos a responder al empezar este curso, es: **¿qué es programar en informática?**

Está claro que todos sabemos o tenemos una idea de lo que significa la palabra **programar**. Por ejemplo, “programar el horno microondas” podría ser perfectamente ponerlo a funcionar durante unos minutos, ¿verdad? Aunque no sea el mismo concepto, vamos a ver que esto que solemos hacer periódicamente es muy parecido al concepto de qué es programar en informática.

1.1. ¿Qué es programar en informática?

Sin entrar en una definición estricta, en pocas palabras **programar en informática** significa “decirle a un computador qué tiene que hacer” o, en otras palabras, “darle instrucciones a un computador”.



Programar computadores es maravilloso y divertido. Al hacerlo, pasamos de utilizar juegos de computador elaborados por otras personas a ser creadores de nuestros propios juegos, presentaciones, animaciones, etc.

Cuando utilizamos el entorno de programación Scratch, aprendemos a seleccionar, crear, manejar e integrar textos, imágenes y grabaciones de audio. Además, al tiempo que nos divertimos, podemos realizar actividades de programación de computadores que nos ayuden a mejorar nuestra comprensión de diferentes temas de Matemáticas, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Lenguaje, etc.

1.2. ¿Qué es Scratch?

Scratch es un entorno de programación desarrollado por un grupo de investigadores del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), una de las Universidades más importantes del mundo, bajo la dirección del Dr. Mitchel Resnick.



Scratch hace que la programación sea más divertida para todo aquel que se enfrente por primera vez a aprender a programar. Según sus creadores, fue diseñado como medio de expresión para ayudar a niños y jóvenes a expresar sus ideas de forma creativa, al tiempo que desarrollan habilidades de pensamiento lógico y de aprendizaje del Siglo XXI.

Pero antes de iniciarnos de lleno en la programación de computadores, es indispensable que previamente realicemos algunas actividades.

1.3. Pasos para realizar tareas

En la naturaleza hay muchos procesos que puedes considerar como Algoritmos ya que tienen procedimientos y reglas. Incluso, muchas veces no somos conscientes de ellos.

Por ejemplo, el proceso digestivo es un ejemplo de algoritmo con el que convivimos a diario sin que nos haga falta una definición precisa de este proceso. El hecho de que conozcamos cómo funciona el sistema digestivo, no implica que los alimentos que consumimos nos alimenten más o menos.

La familiaridad de lo que sucede día a día nos impide ver muchos algoritmos que pasan a nuestro alrededor. Procesos naturales como la gestación, las estaciones, la circulación sanguínea, los ciclos planetarios, etc., son algoritmos naturales que generalmente pasan desapercibidos.

Veamos algunos ejemplos:

Ejemplo 1.1

Lavarnos los dientes es un procedimiento que realizamos varias veces al día. Veamos la forma de expresar este procedimiento como un Algoritmo:

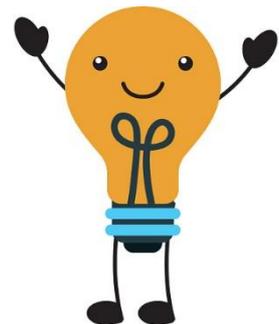
1. *Tomar la crema dental.*
2. *Destapar la crema dental.*
3. *Tomar el cepillo de dientes.*
4. *Colocar crema dental al cepillo.*
5. *Tapar la crema dental.*
6. *Abrir la llave del lavamanos.*
7. *Remojar el cepillo con la crema dental.*
8. *Cerrar la llave del lavamanos.*
9. *Frotar los dientes con el cepillo.*
10. *Abrir la llave del lavamanos.*
11. *Enjuagarse la boca.*
12. *Enjuagar el cepillo.*
13. *Cerrar la llave del lavamanos.*
14. *Secarse la cara y las manos con una toalla.*



Ejemplo 1.2

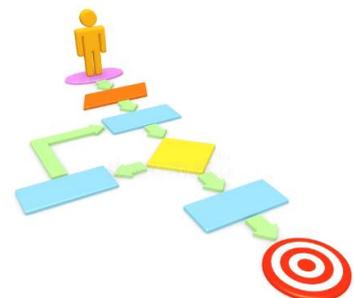
Veamos que algo tan común como los pasos para cambiar una lámpara de luz se pueden expresar en forma de Algoritmo:

1. *Ubicar una escalera o un banco debajo de la lámpara quemada.*
2. *Tomar una lámpara nueva.*
3. *Subir por la escalera o al banco.*
4. *Girar la lámpara quemada hacia la izquierda hasta quitarla.*
5. *Enroscar la lámpara nueva hacia la derecha en el porta lámparas hasta apretarla.*
6. *Bajar de la escalera o del banco*
7. *Fin*



1.4. Algoritmos

Los *algoritmos* permiten describir claramente una serie de instrucciones que debe realizar el computador para lograr un resultado previsible. Vale la pena recordar que un procedimiento de computador consiste de una serie de instrucciones muy precisas y escritas en un lenguaje de programación que el computador entienda como lo es Scratch.



En resumen, un Algoritmo es una serie ordenada de instrucciones, pasos o procesos que llevan a la solución de un determinado problema. Los hay tan sencillos y cotidianos como seguir la receta de cocina, abrir una puerta, lavarse las manos, etc.; hasta los que conducen a la solución de problemas muy complejos.

Actividad 1.1. LÁMPARA

Discutamos en parejas el ejemplo de la lámpara y propongamos algunas mejoras. Luego, un voluntario debe pasar a la pizarra y escribir el *algoritmo* con la participación de todos.

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____
11. _____
12. _____

Actividad 1.2. TAREAS VARIAS

Describe, lo más detalladamente posible y en orden, los pasos a realizar para llevar a cabo cada una de las siguientes tareas.

a) *Comprar una revista:*

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____

11. _____
12. _____

b) Empacar un regalo:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____
11. _____
12. _____

c) Tirar la basura:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____
11. _____
12. _____

d) Fritar un huevo en mantequilla:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____
11. _____
12. _____