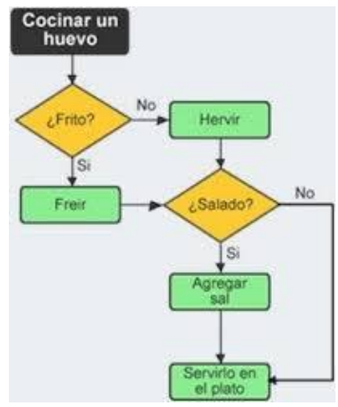
Nombre del Docente: FÉLIX EDUARDO MORALES P.		**Correo E: profefelixmorales@gmail.com**
Curso: 8°	**Asignatura: Informática**	**Sede: A**
Título o Tema: Introducción a la programación		
Objetivos: • Reconocer acciones del mundo real como instrucciones potenciales en códigos. • Traducir algoritmos a códigos, usando los símbolos proporcionados. • Identificar y corregir bugs o errores en instrucciones en secuencia		
Desempeños: Aplico el pensamiento algorítmico para sumar números en sistema binario.		
Fecha Inicio: Agosto 3 de 2021	**Fecha de Entrega: Agosto 10 de 2021**	

PROGRAMACIÓN –PONIENDO A TRABAJAR LAS COMPUTADORAS-

ALGORITMOS

Las computadoras funcionan siguiendo una lista de instrucciones que se les dan. Estas instrucciones les permiten ordenar, encontrar y enviar información.



Un **algoritmo** es un conjunto de instrucciones detalladas paso a paso o una fórmula para resolver un problema o completar una tarea. En **programación**, los **programadores** escriben algoritmos que indica al ordenador cómo realizar una tarea.

Cuando se piensa en un algoritmo en su forma más general (no en términos de programación), éstos están por todas partes. Una receta para cocinar es un algoritmo, el método que se usa para resolver una suma o una división grande es un algoritmo, y el proceso de doblar una camisa o unos pantalones es un algoritmo. ¡Incluso nuestra rutina matinal se puede considerar un algoritmo!

"El **Pensamiento Computacional** es una capacidad humana creativa, crítica y estratégica distinta para saber utilizar los fundamentos de la computación en las más diversas áreas del conocimiento, con el fin de identificar y resolver problemas de manera colaborativa a través de pasos claros de manera que una persona o una máquina pueda ejecutar con eficacia "(BRACKMANN, 2017).

Antes de aprender a programar con un dispositivo tecnológico es interesante aprender a conocer los elementos de la programación ¿Qué es el código? ¿Qué significa programar? e incluso aprender los conceptos de la programación sin la necesidad de trabajar con ordenadores.

MIS AMIGOS ROBOT

La actividad de mis amigos robot es una actividad que permite introducir a los niños y jóvenes, aunque también funciona con adultos, en el mundo de la programación, dejando claro algunos conceptos como programar, algoritmo o código fuente.

Usando un vocabulario predefinido los estudiantes escribirán un programa para construir una estructura con vasos de plástico. Esta actividad servirá para introducir conceptos de programación, por ejemplo, depuración de errores (debugging) ya que la actividad está diseñada para ser ambigua en algunos aspectos y lo que puede causar equivocaciones.

Vocabulario

- Algoritmo: conjunto ordenado de instrucciones que permite completar una tarea
- Codificar / programar: transformar acciones es un lenguaje de símbolo entendible por un ordenador
- Depuración de errores (debugging): encontrar y solucionar problemas en el código
- Función: trozo de código que se repite, y puede ser llamado una y otra vez
- Parámetros: información extra que se pasa a las funciones para personalizarlas

Introducción

Los robots operan en base a una serie de instrucciones, un conjunto de cosas que están pre-programados para realizar. Para completar una tarea el robot necesita una serie ordenada de instrucciones (normalmente llamado algoritmo) que puede ejecutar.

Se practicará el arte de seguir instrucciones precisas, a medida que se traducen algoritmos a códigos, usando los símbolos proporcionados.

Ejecución

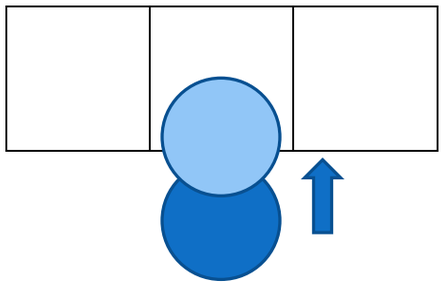
Este programa será ejecutado por el robot para construir una estructura de vasos usando sólo los siguientes símbolos:

↑ Arriba
↓ Abajo
→ Adelante
← Atrás

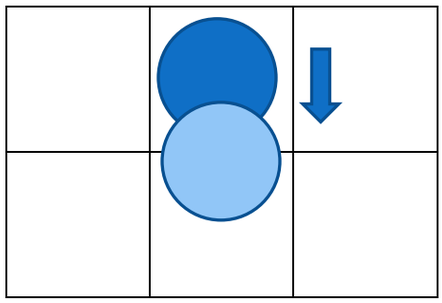
Girar a la derecha

Girar a la izquierda

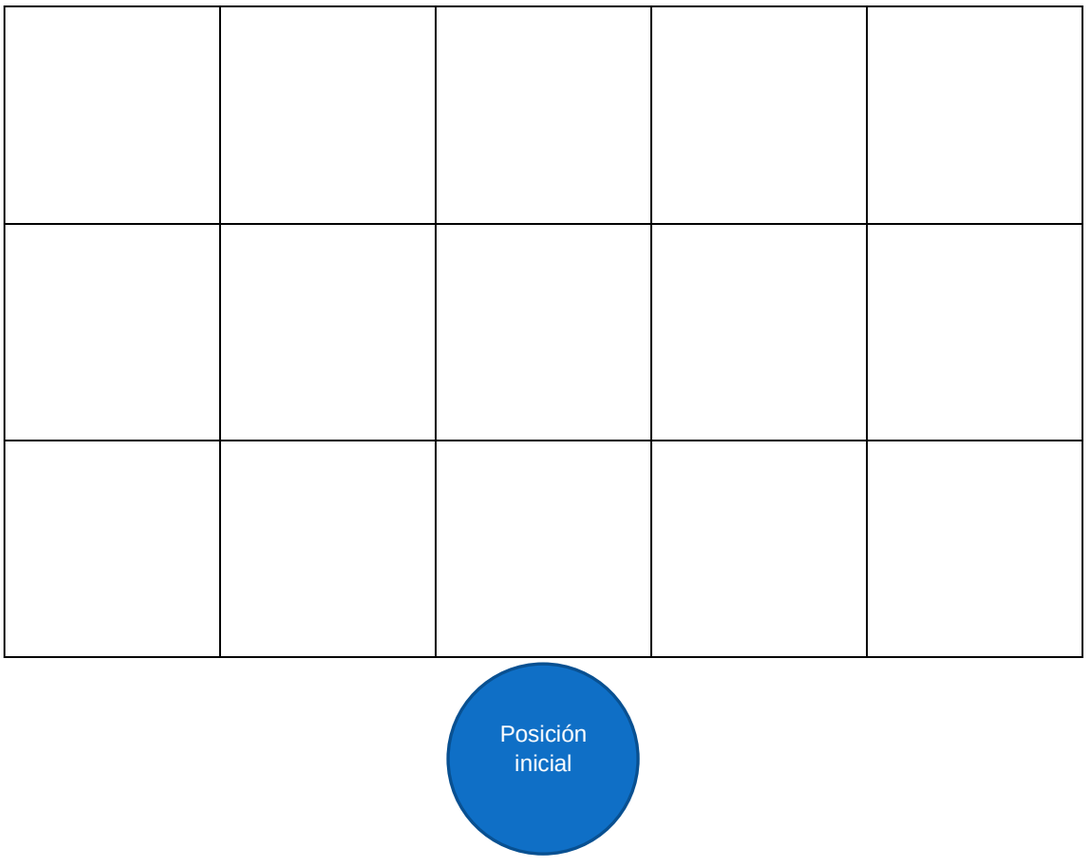
- **Arriba** significa que la taza sube automáticamente tan alto como necesita.
- **Abajo** significa que baja automáticamente hasta que aterriza en algo.
  - La mano vuelve automáticamente a la pila de tazas después de dejar una taza.
- **Adelante** significa que el robot se mueve **un paso (1/2 taza de ancho) hacia adelante**.



- **Atrás** significa que el robot se mueve **un paso (1/2 taza de ancho) hacia atrás**.

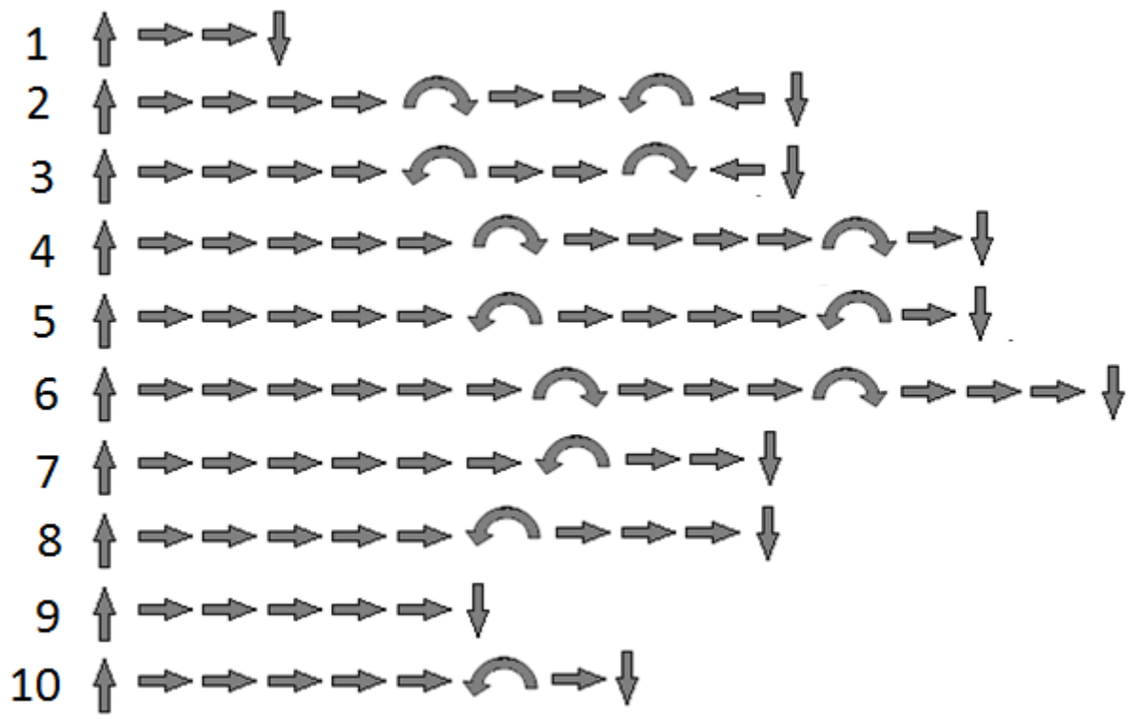


- **Girar a la derecha** significa girar a la derecha 90°
- **Girar a la izquierda** significa girar a la izquierda 90°
  - Cada símbolo corresponde sólo a un movimiento.
  - El mundo del robot consiste en una cuadrícula de 3 x 5
  - Los vasos estarán apilados (uno encima del otro) en la posición inicial.



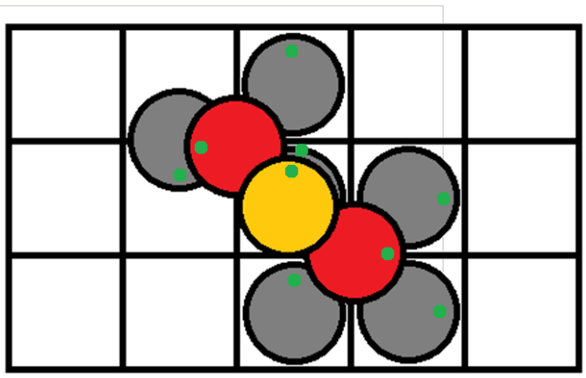
ACTIVIDAD INDIVIDUAL 1

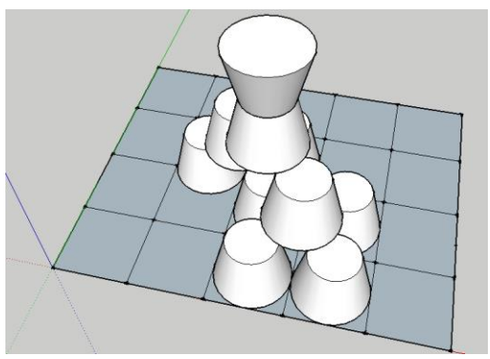
El robot deberá construir la estructura con los vasos, siguiendo las instrucciones indicadas en el siguiente programa:



ACTIVIDAD INDIVIDUAL 2

Empleando los mismos símbolos, escriba el programa correcto, para que el robot construya la siguiente estructura con los vasos:





Para esta actividad, deberá crear una nueva instrucción (con un nuevo símbolo), que permita voltear un vaso.

Realice la actividad en el cuaderno, tómele foto(s) y envíela(s) al correo profefelixmorales@gmail.com junto con su nombre completo y curso.

Nota: Para realizar las 2 actividades anteriores, puede usar vasos pequeños de plástico, tapas de gaseosa, monedas, u otro objeto similar.