

Sesión 33 – Disfrazando a Pygmo

(Guía del formador primaria)

Meta

Generar en los estudiantes la producción artística y creativa a través del trabajo con Pygmo.

Resumen

En esta sesión los estudiantes crearán un disfraz y programarán a Pygmo para que realice diversas funciones, además trabajarán con la programación de motores, colores y luces, para ello, desarrollarán una práctica lúdica que les permitirán trabajar en equipo a través de la solución de situaciones problema.

Al completar esta actividad, los estudiantes:

- Aprenderán la integración del arte y la tecnología en los procesos de creación.
- Fortalecerán programación en blocks.
- Aplicarán conceptos de lógica de programación, seriación y seguimiento de instrucciones.
- Entenderán las diferencias que existen para girar. Opciones para hacerlo: doblar, girar, rotar
- Programarán los bloques de luces del robot

Vocabulario contextualizado

Arte

El arte (del latín ars) es el concepto que engloba todas las creaciones realizadas por el ser humano para expresar una visión sensible acerca del mundo, ya sea real o imaginario. Mediante recursos plásticos, lingüísticos o sonoros, el arte permite expresar ideas, emociones, percepciones y sensaciones.

Programación

La programación es la acción de organizar una secuencia de pasos ordenados para realizar cierta función. Por medio de esta, es posible crear programas o aplicaciones mediante el desarrollo de un código, el cual se basa en el conjunto de instrucciones o algoritmo que sigue el ordenador para ejecutar la función indicada. Estas instrucciones se encuentran escritas en lenguaje de programación.

Luz

Es una forma de energía que ilumina las cosas y los hace visibles; esta se propaga mediante partículas llamadas fotones.

Sonido

Es una forma de energía llamada energía sonora que se produce cuando un cuerpo vibra. Al golpear un objeto se producen vibraciones que, al llegar a los oídos, se transforman en sonido.

Flujo de la sesión

No.	Actividad	Descripción	Recursos	Tiempo
1	Presentación	Toma de asistencia	Lista de asistencia	5 min
2	Tipos de vueltas	Trabajar las formas de girar, rotar, doblar. Programación de tipos de vueltas y variación de luces con el robot	Kit Pygmo	20 min
3	Disfraza a tu Pygmo	Los estudiantes tendrán la oportunidad de disfrazar a los pygmos.	Kit Pygmo	30 min
4	Coreografía de Robots	Los estudiantes realizan y presentan una propuesta de baile con robots	Kit Pygmo	30 min
5	Coreografía grupal de Robots	Los estudiantes realizan una coreografía de baile grupal con robots	Kit Pygmo	30 min
6	Cierre	Reflexión grupal: El trabajo en equipo		10 min

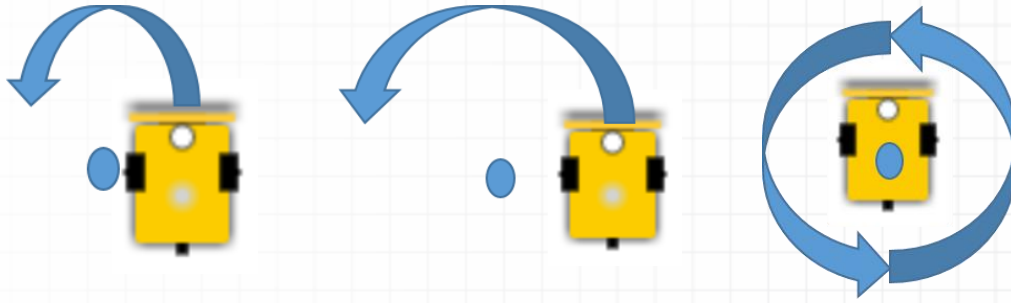
Descripción de las actividades

Motivación: Exploración de conceptos previos

1. Inicie la sesión dando la bienvenida a los estudiantes y realizando la toma de asistencia. Pregúnteles qué opciones tienen para dar vueltas con su cuerpo. De acuerdo a sus respuestas, solicíteles que se pongan de pie y prueben diferentes formas de girar. Comparta con ellos cuales fueron esas opciones. Las posibles opciones son: un solo pie, con los dos pies, vueltas cerradas o abiertas.
2. Discuta con ellos acerca de las vueltas que tiene que dar un auto en una curva o en un retorno, señalando las diferencias de este tipo de vueltas. Para ello, puede apoyarse del siguiente recurso online <http://es.wikihow.com/girar-r%C3%A1pidamente-en-una-curva-cerrada-con-un-carro> Pregunte si han notado cómo gira el volante de un auto cuando el conductor quiere dar una vuelta.

Acercamiento y construcción de conceptos

Para dar inicio a la programación, explique las diferentes opciones que el robot tiene para dar vueltas:



Girar: Para girar se debe reducir la velocidad de las ruedas de un lado del robot, y las del otro lado deben avanzar o retroceder, según la forma que se desee realizar el movimiento. Con esto se logra que el eje de giro se encuentre a un costado del robot.

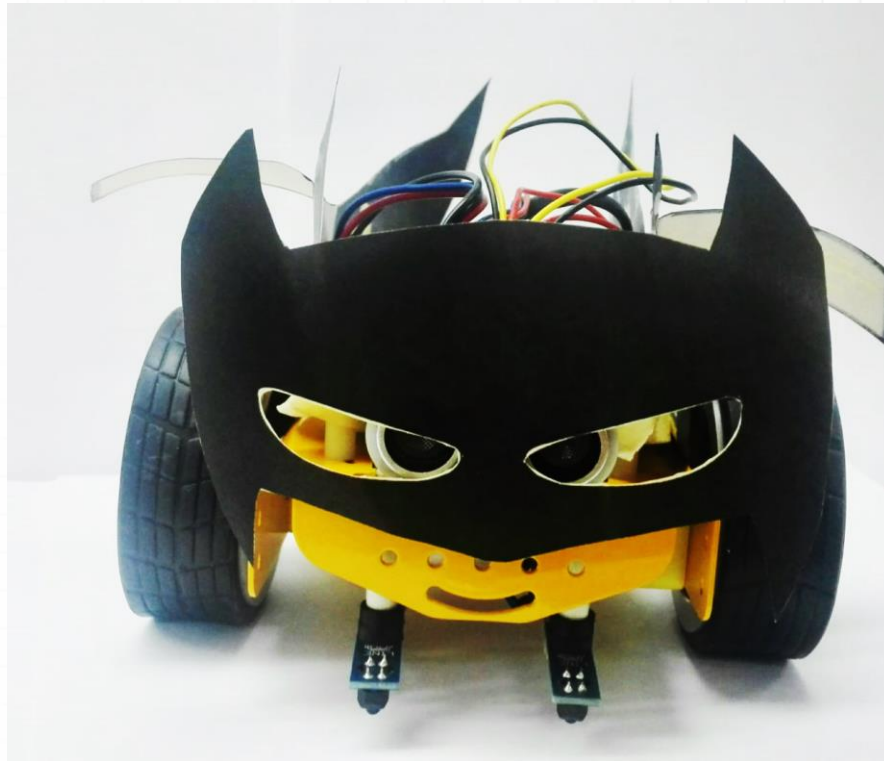
Doblar: Para doblar se debe hacer que las ruedas de un lado avancen con mayor velocidad que las del otro lado del robot, logrando que el eje de giro esté fuera del robot.

Rotar (Spin): Para rotar se debe hacer que las ruedas de un lado del robot avancen y las del otro lado retrocedan. Ambas acciones se realizan de forma simultánea y a la misma velocidad, pero con dirección opuesta. Con esto se logra mantener el eje de giro en el centro del robot.

Invite a los estudiantes a que construyan el código que permita al robot realizar las acciones de vuelta presentadas anteriormente, y con ellas, la variación de luces al momento de realizarla, por ejemplo:

- Si el robot va a girar a la derecha, que los leds RGB parpadeen color verde.
- Si el robot va a doblar, que los leds RGB hagan los juegos pirotécnicos.
- Si el robot va a doblar, que los leds RGB hagan el arcoíris.

3. Invítelos a que realicen en una hoja los bocetos de sus posibles disfraces para el Pygmo, cada equipo podrá disfrazar al Pygmo a su gusto, luego deberán pasar a realizar cada pieza y antes de pegarlas al robot con cinta de enmascarar deberán primero programarlo, para ello deberá plantearles cómo situación problema, de cómo pueden lograr que el robot baile, para ello, solicíteles que mencionen qué género de música es la que más les gusta o pueden pensar cuál se adecúa más fácilmente a los movimientos que desean a programar.



PYGMALION®
Piensa • Construye • Aprende

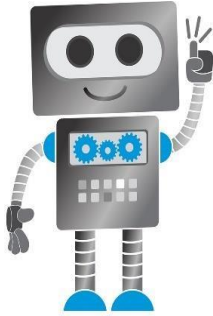
4. Luego de que todos los estudiantes tengan a sus pygmos disfrazados, proponga que inventen y programen una coreografía para Pygmo. Para ello, deben escoger una canción y programar el robot para que lleve el ritmo de la canción. Entre más precisos sean los movimientos, mejor. El robot debe bailar, por lo menos, por 20 segundos.
5. Posteriormente, invite a los estudiantes a seleccionar la mejor coreografía para realizar un baile grupal; en este momento, todos los participantes deberán programar sus robots de la misma forma, para conseguir un baile grupal sincronizado.

Valoración y cierre

6. Resuelva dudas, recoja el material, organice el área de trabajo, realice una breve reflexión grupal: sobre la importancia del trabajo en equipo.

Tips de la sesión

"Esta Metodología, y todas sus guías, manuales y componentes, fue desarrollada por PYGMALION (R), quien tiene los derechos de uso, distribución, comercialización y autorización a terceros. Queda prohibida la reproducción parcial o total del presente documento, por medio de cualquier proceso reprográfico, sea fónico, microfilme, mimeográfico, offset, electrónico o por fotocopia. Esta edición y sus características gráficas son propiedad de FUNDACIÓN PARQUE DEL SOFTWARE MEDELLÍN, ParqueSoft Medellín. Todos los derechos Reservados"



- ✓ Revise las conexiones de los sensores.
- ✓ Revise las conexiones de los motores.
- ✓ Revise todos los robots antes de empezar la sesión.
- ✓ Procure tener siempre las baterías cargadas
- ✓ Al finalizar la sesión rectifique todos los elementos.

Bibliografía

- Definición del arte, referenciado de: <https://definicion.de/arte/>
- El hacker.net. ¿Qué es la programación? Referenciado desde: <http://wiki.elhacker.net/programacion/introduccion/que-es-la-programacion>
- El nuevo siglo (2015). La robótica, una mirada al futuro. Recuperado desde: <http://www.elnuevosiglo.com.co/articulos/4-2015-la-robotica-una-mirada-al-futuro>