



PROYECTO

Sensor ambiental



Microsoft
MakeCode

¿Serías capaz de programar el funcionamiento de un sensor que te avise de cuando hay inestabilidad en el ambiente?

NÚMERO DE SESIONES:

3 sesiones

TECNOLOGÍAS:

Makecode

ETAPA:

Primaria

Sensor ambiental

Makecode



Este cuaderno de actividades dirigido al profesor de Educación Primaria pertenece a Makermania, proyecto concebido y diseñado por el Laboratorio de Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento Possible Lab, de Possible evaluación y desarrollo, s.l.



Copyright © Todos los Derechos Reservados

SENSOR AMBIENTAL

En este documento se recoge toda la información necesaria para desarrollar las actividades del proyecto de Adafruit y Makecode, Sensor ambiental. A través de distintos apartados se presentan datos básicos (contextualización, actividades, paso a paso, propuesta de actividades complementarias, rúbrica de evaluación, etc.) para lograr una adquisición completa de los conocimientos y competencias previstos en esta parte del curriculum de los alumnos.



TABLA DE CONTENIDOS



PROGRAMACIÓN

| | |
|--------------------------------|--|
| MATERIA | Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural |
| SABERES BÁSICOS | Proyectos de diseño y pensamiento computacional Iniciación en la programación a través de recursos analógicos o digitales adaptados al nivel lector del alumnado (actividades desenchufadas, plataformas digitales de iniciación en la programación, robótica educativa...) |
| COMPETENCIAS | Realizar, de forma guiada, un producto final sencillo que dé solución a un problema de diseño, probando en equipo diferentes prototipos y utilizando de forma segura los materiales adecuados. Mostrar interés por el pensamiento computacional, participando en la resolución guiada de problemas sencillos de programación. |
| CRITERIOS DE EVALUACIÓN | Resolver, de forma guiada, problemas sencillos de programación, modificando algoritmos de acuerdo con los principios básicos del pensamiento computacional. |



ÍNDICE

06. PROGRAMACIÓN

08. PROPUESTA DE AULA

09. EVALUACIÓN

Esta actividad sirve para presentar el software de Makecode con la placa de Playground de Adafruit a los estudiantes para que exploren el entorno. En este proyecto se va a programar un sensor ambiental con el que se introducirá el funcionamiento básico de esta placa.

En este proyecto se trabajará con la matriz de colores, el funcionamiento de los diferentes sensores, sonidos y comparadores.

Código

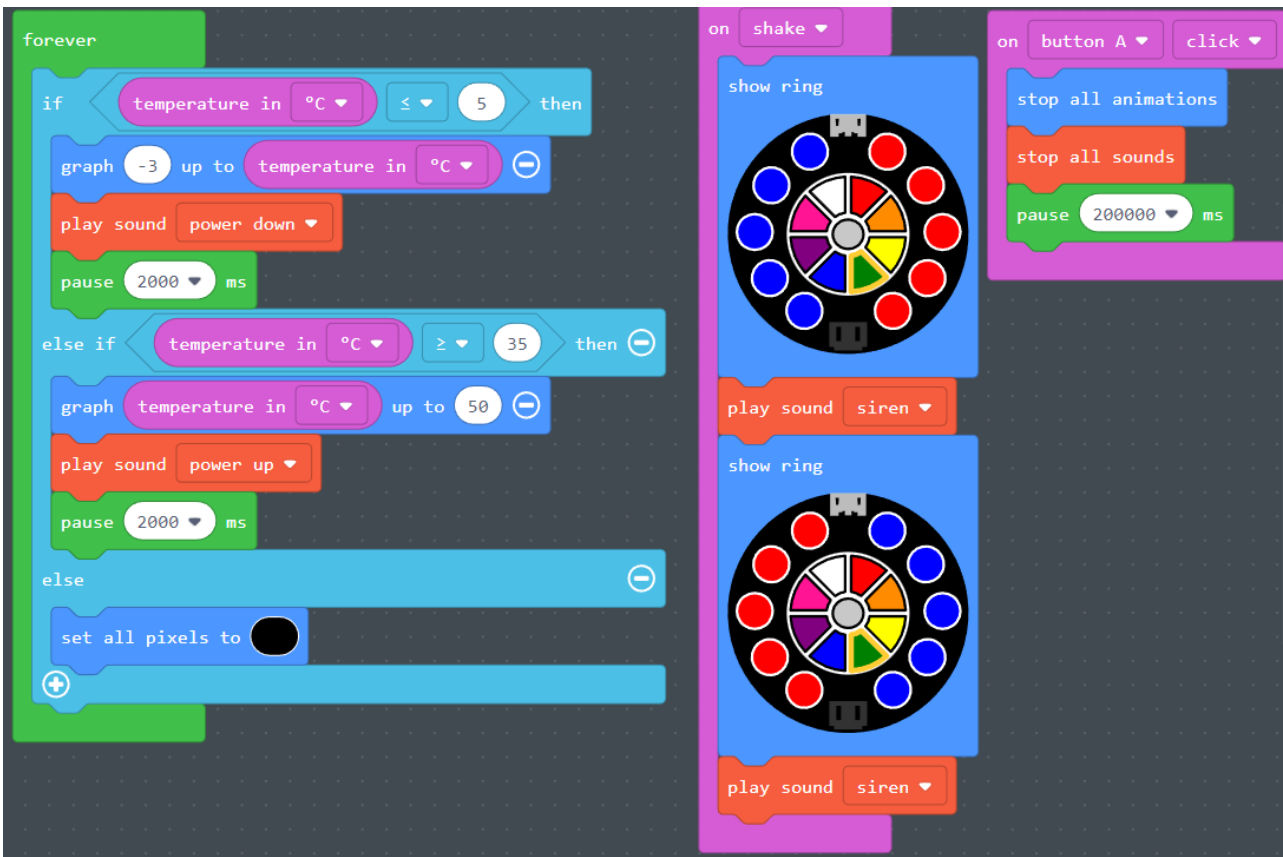
Vamos a generar un sensor de agitación en la placa para simular terremotos, entonces al agitar la placa añadimos el control de las luces como las de una alarma. Tras cada cambio de luz pondremos el sonido de la sirena para que la placa avise también de esta forma.

Por otro lado haremos un sensor continuo, por lo que utilizamos el bucle de por siempre, en el que incluimos los condicionales que miden las temperaturas máximas y mínimas que establezcamos nosotros.

En cada caso añadimos una medición por medio de una gráfica en la que indicar los valores de la temperatura que hace sobre el máximo admisible y pondremos unos sonidos diferentes que identifiquen el calor extremo o el frío. La pausa que ponemos es para que se repita el sonido cada cierto tiempo y pueda sonar completo el aviso.

En caso de que las temperaturas esten comprendidas entre valores intermedios diremos que la placa se quede en reposo.

Por último, para poder apagar la alarma añadimos la interacción con un botón en la que al pulsarlo se para el aviso durante un tiempo determinado, apagando las luces y los sonidos.



> Hoja de puntos de control

- 1 Cada vez que se agite la placa queremos que suene la alarma de terremotos
- 2 Generamos los cambios de luces y añadimos los sonidos
- 3 Creamos un sensor continuo
- 4 Añadimos los condicionales según la temperatura, una con la máxima y otra con la mínima
- 5 En cada temperatura saldrá una gráfica en base a la temperatura
- 6 Además sonará una alarma
- 7 Añadimos una pausa para que cada animación y sonido se mantenga durante unos segundos
- 8 En el caso de que estemos en normalidad la placa permanecerá en reposo
- 9 Cuando queremos parar un aviso pulsamos el botón A

PROPUESTA AULA

ASIGNATURAS

Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural

En esta parte, os mostramos preguntas y recomendaciones para que llevéis este proyecto al aula.

Propuesta de actividades

- Se pueden buscar usos para el sensor programado.
- Se puede hacer una asamblea sobre como lo incluirían en una estructura y el uso que le darían en el colegio
- Se pueden añadir más párametros que analizar con nuevas alarmas luminosas y sonoras.

EVALUACIÓN

COMPETENCIAS



| | 1 | 2 | 3 | 4 |
|-------------------------------|---|---|---|--|
| PROCESO | El proyecto no ha sido construido de manera meditada y preparada. | El proyecto ha sido analizado y meditado, pero se ha realizado de manera desorganizada, sin seguir las fases de construcción. | El proyecto ha sido llevado a cabo de manera organizada, pero no se han tenido en cuenta las fases de construcción. | El alumno ha llevado a cabo el proyecto de manera meditada, preparando las fases de construcción. |
| CREATIVIDAD | No propone mejoras sobre el proyecto final. | Las propuestas de mejora no corresponden con el objetivo del proyecto. | Propone mejoras del proyecto, pero no sabe llevarlas a cabo. | Las mejoras han sido elaboradas y planteadas de manera innovadora, original y creativa. |
| ESTÉTICA | El producto final se ha desarrollado sin tener en cuenta la estética y la limpieza. | El producto final se ha realizado de manera caótica. | El producto final se ha desarrollado atendiendo a la estética y limpieza de forma correcta. | El producto final está realizado, según el ámbito estético y de limpieza, de manera precisa y cuidada. |
| COLABORACIÓN | No se ha producido ninguna interacción social en el desarrollo del proyecto. | La interacción y colaboración dentro del grupo de trabajo ha sido negativa para el desarrollo del proyecto. | Ha habido interacción y colaboración en el grupo de trabajo, pero de manera desorganizada. | Se ha producido un nivel de interacción y organización dentro del grupo muy positiva para la realización del proyecto. |
| RESOLUCIÓN PROBLEMA PLANTEADO | No se han analizado ni resuelto los problemas planteados a lo largo del proyecto. | Los problemas planteados en el proyecto se han entendido y analizado, pero no han sido resueltos. | Se ha dado solución a los problemas con la construcción correcta del proyecto. | Se han solucionado los problemas con la construcción del proyecto de manera eficaz y creativa. |

| | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---------------------------|---|--|---|---|
| PENSAMIENTO COMPUTACIONAL | El proyecto ha sido desarrollado sin una secuencia de instrucciones y sin una correcta contextualización con el mundo real. | El proyecto necesita mejorar la secuencia de instrucciones y su contextualización. | El proyecto sigue las instrucciones, pero carece de contextualización. | El proyecto ha sido desarrollado con una secuencia de instrucciones y una correcta contextualización con el mundo real. |
| PRODUCTO FINAL | El proyecto es simple o no ha sido terminado en el tiempo previsto. | El proyecto terminado no cumple todos los objetivos marcados. | El proyecto terminado cumple todos los objetivos marcados de manera correcta. | El proyecto terminado, además de cumplir los objetivos marcados, desarrolla otras aplicaciones o funcionalidades. |

Sensor ambiental

Makecode



MAKERMANIA

www.labpossible.com
educacion@labpossible.com
911 413 163