

Actividad [#1] – [semáforo led]

[Internet de las cosas]

Ingeniería en Desarrollo de Software

Tutor: Marco Alonso Rodríguez Tapia

Alumno: Gabriel German Verdugo Solís

Fecha: 15 de junio del 2024

INDICE

- **Introducción**
- **Descripción**
- **Justificación**
- **Armado del circuito**
- **Codificación**
- **Emulación del circuito**
- **Conclusión**
- **Referencias bibliográficas**

INTRODUCCION

El Internet de las cosas (IoT) se refiere a una red de dispositivos físicos, vehículos y otros objetos físicos que están integrados con sensores, software y conectividad de red integrados, lo que les permite recopilar y compartir datos.

Los dispositivos IoT, también conocidos como "objetos inteligentes", pueden variar desde simples dispositivos domésticos inteligentes., como termostatos inteligentes, hasta dispositivos portátiles, como relojes inteligentes y ropa con RFID, hasta complejas maquinaria industrial y sistemas de transporte. Los tecnólogos incluso están imaginando “ciudades inteligentes” enteras basadas en tecnologías IoT.

El IoT permite que estos dispositivos inteligentes se comuniquen entre sí y con otros dispositivos habilitados para Internet. Al igual que los teléfonos inteligentes y las puertas de enlace, se crea una amplia red de dispositivos interconectados que pueden intercambiar datos y realizar diversas tareas de forma autónoma. Esto puede incluir:

- control de las condiciones medioambientales en las explotaciones

- gestión de patrones de tráfico con coches inteligentes y otros dispositivos automotrices inteligentes

- control de máquinas y procesos en fábricas

- seguimiento de las existencias y los envíos en los almacenes

Las aplicaciones potenciales de IoT son vastas y variadas, y su impacto ya se está sintiendo en una amplia gama de industrias, incluyendo la manufactura, el transporte, la atención médica y la agricultura.

DESCRIPCION

En esta actividad se presentará un semáforo led el funcionamiento básico será encender la luz led de color rojo después una amarilla y una verde. Para armar el semáforo se necesita los siguientes componentes que serán de manera virtual en la plataforma tinkercad estos componentes serán 3 led rojo amarillo y verde, una placa Arduino una placa de prueba pequeña y 3 resistencias una vez realizada la conexión de los componentes se codificara las funciones requeridas. En este sentido es necesario crear las variables de tipo entero para cada led, además en el void setup se debe declarar con output por su parte en void loop se le dará la funcionalidad. Tinkercad es un software de modelado 3D muy popular y en línea, ideal para ingeniería, con múltiples aplicaciones; que, a diferencia de otros, es gratuita y se ejecuta en un navegador web, es decir, no es necesario descargar y ejecutar en tu computadora, más bien, necesita una conexión a internet y crearse una cuenta en TinkerCAD.

JUSTIFICACION

Lo más importante de Tinkercad es que se utiliza un método simple de geometría para construir objetos. Además de ofrecer una enorme biblioteca de formas prediseñadas, los niños pueden crear cualquier objeto utilizando un sencillo editor de JavaScript. Tinkercad probablemente sea una de las herramientas de modelado 3D para imprimir más sencillas e intuitivas disponibles a nivel mundial. Tinkercad también es compatible con Minecraft y Lego. Las opciones favoritas de los niños. Y es que Tinkercad es la opción perfecta para que los más pequeños se inicien en el aprendizaje del diseño y la impresión 3D, así como en la programación de circuitos. Estas son algunas de las ventajas de crear diseños en 3D con tinkercad:

Es visualmente atractiva y con pocas horas de práctica puedes aprender cómo usar la aplicación: este programa es divertido para nuestros hijos porque es llamativa, con colores vivos, los objetos con los que se trabajan son en tamaño grande además en 3D.

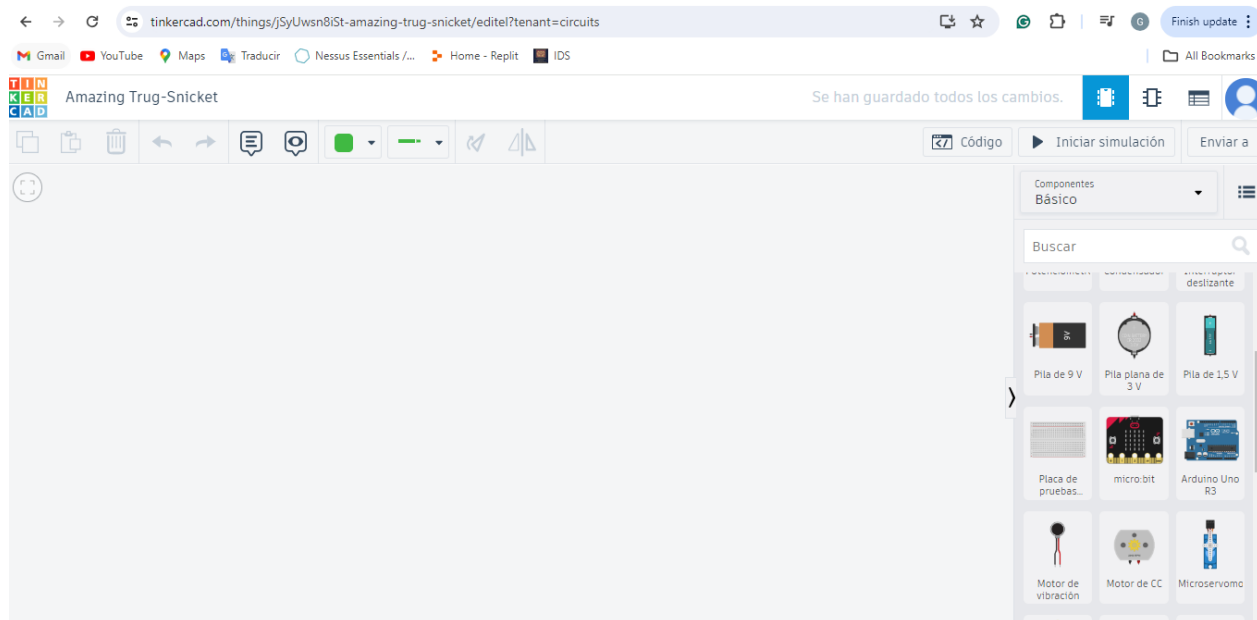
Permite crear modelos de luz con movimiento mediante la integración de circuitos electrónicos: esto es interesante ya que algunos de estos modelos son en 3D y creados en la impresora 3D que hace que tu hijo se impresione al tener su proyecto o su creación en la mano.

Puedes transformar tus diseños 3D en figuras de lego: los niños se interesan por el cambio de las figuras y cómo funcionan, por eso tinkercad está para hacerlo posible, teniendo el programa esta función es fácil de crear.

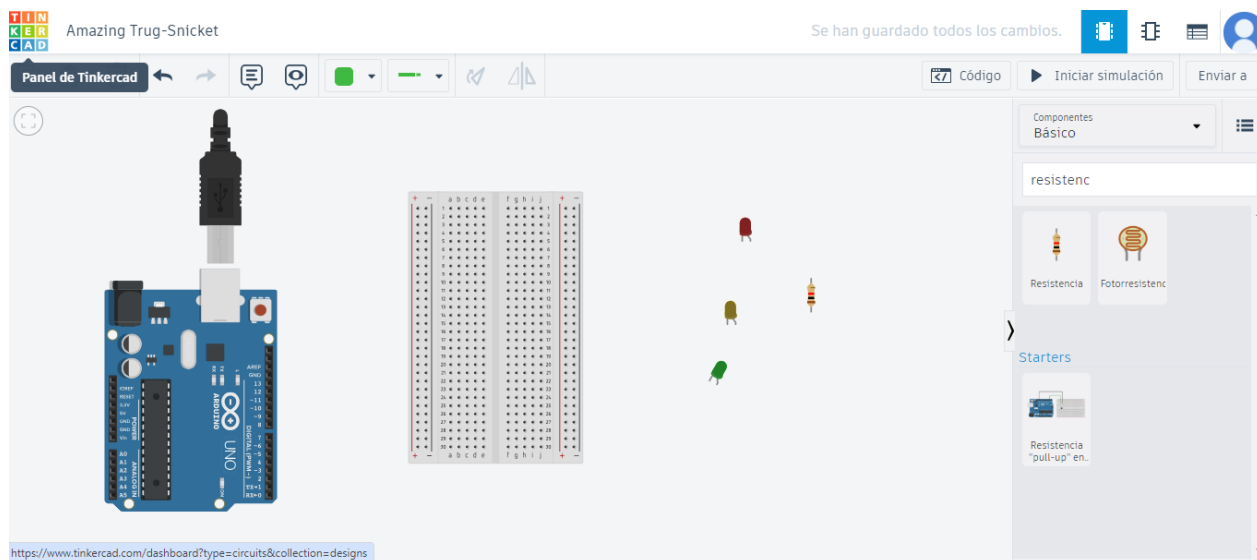
Puedes crear diseños compatibles con la aplicación Minecraft: estas dos plataformas educativas se complementan y pueden ayudar en la creación del proyecto de los niños, además con estas plataformas los niños y grandes pueden aprender desde cero, es para todas las edades.

ARMADO DEL CIRCUITO

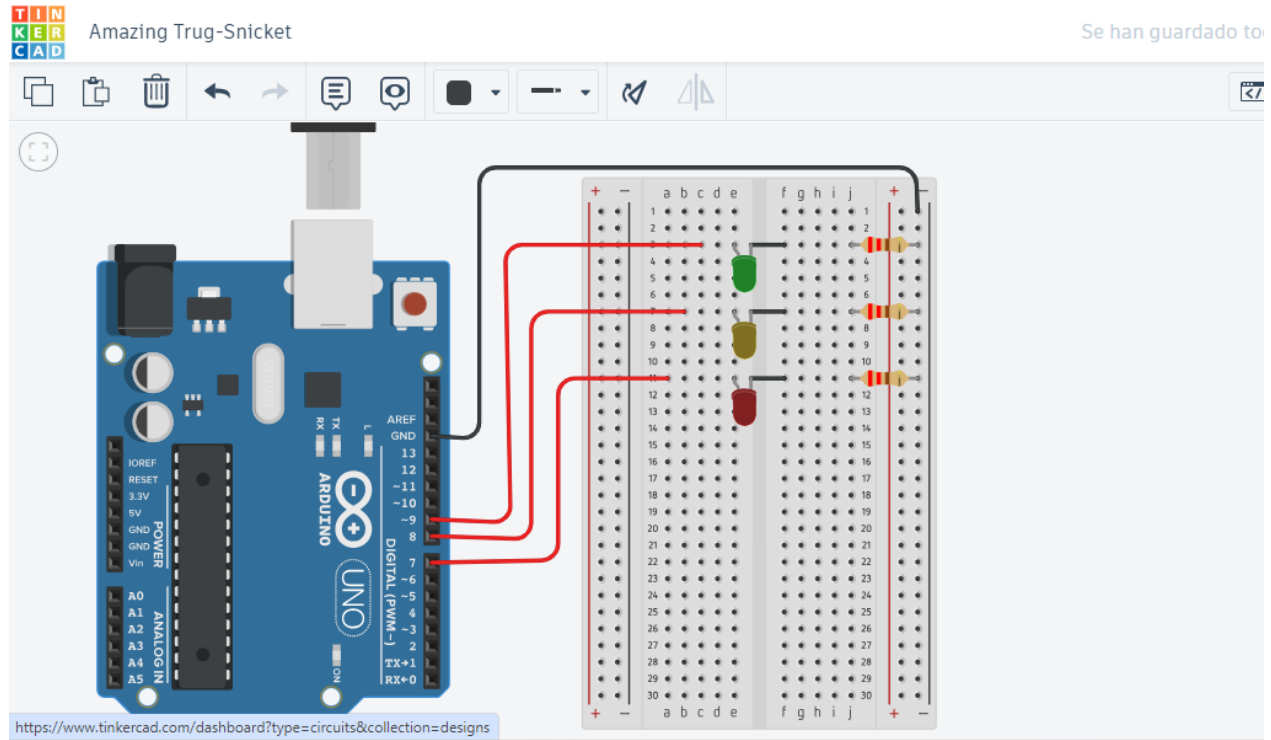
En esta imagen se muestra el inicio del armado del circuito donde se da la opción de circuito



En esta imagen se muestra el materia a utilizar



En esta imagen se muestra la conexion del circuito



CODIFICACION

```
// C++ code
//
void setup()
{
  pinMode(9, OUTPUT);
}
void loop()
{
  digitalWrite(9, HIGH);
  digitalWrite(8, LOW);
  digitalWrite(7, LOW);
  delay(6000);
  digitalWrite(8, HIGH);
  digitalWrite(9, LOW);
  delay(1000);
  digitalWrite(8, LOW);
  digitalWrite(9, LOW);
  delay(1000);
  digitalWrite(8, HIGH);
  digitalWrite(9, LOW);
  delay(1000);
  digitalWrite(8, LOW);
  digitalWrite(9, LOW);
  delay(1000);
  digitalWrite(8, HIGH);
```



```

digitalWrite(9, LOW);

delay(1000);

digitalWrite(8, LOW);

digitalWrite(9, LOW);

delay(1000);

digitalWrite(7, HIGH);

digitalWrite(9, LOW);

digitalWrite(8, LOW);

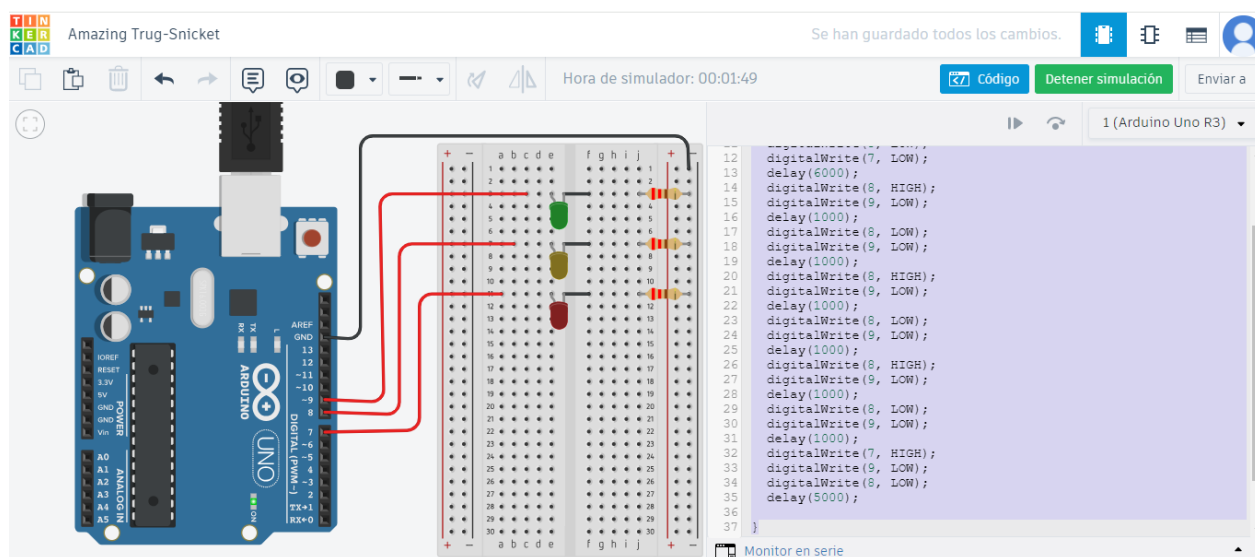
delay(5000);

}

```

EMULACION DEL CIRCUITO

en esta imagen se muestra la emulacion del circuito y su funcionamiento correctamente



CONCLUSION

En esta actividad se aprende a utilizar la herramienta tinkercad. Tinkercad es una herramienta tan valiosa que permite a los usuarios compartir y valorar sus mejores proyectos y los mejores aspectos de tinkercad como herramienta virtual es que cualquiera puede usarla en cualquier portatil u ordenador de mesa sin necesidad de tener mejor mercado se puede utilizar tinkercad online de manera que la mayoría de los contenidos se guarden en la nube sin almacenar en nuestro disco duro. El panorama de la industria, en especial de la manufactura, está en constante cambio, la robótica, la Inteligencia Artificial y el Internet de las cosas aplicados a la industria han puesto en marcha una transformación radical en las operaciones de los negocios. Las organizaciones pueden usar datos en tiempo real generados por los sistemas IIoT para predecir cuándo será necesario reparar una máquina, de esa manera se puede realizar el mantenimiento necesario antes de que ocurra una falla, ya que la interrupción del trabajo en una línea de producción puede significar enormes costos. Al abordar de manera proactiva los problemas de mantenimiento, una organización puede lograr una mejor eficiencia operativa.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

M, A., & M, A. (2023, 22 septiembre). *TinkerCAD: ¡Te contamos todo lo que necesitas saber!*

3Dnatives. <https://www.3dnatives.com/es/tinkercad-software-200420202/>

<https://www.ibm.com/mx-es/topics/internet-of-things>