

Actividad 1

Semáforo LED

Internet de las Cosas

Ingeniería en Desarrollo de Software

Tutor: Ing. Marco Alonso Rodríguez Tapia

Alumno: Miguel Ángel González Gómez

Fecha: 15 de Junio de 2023

1. Portada	1
2. Índice	2
3. Introducción	3
4. Descripción	4
5. Justificación	5
6. Armado del Circuito.....	6
7. Codificación	7
8. Emulación del Circuito	8
9. Conclusión	9
10. Referencias	10

Introducción

La era digital y tecnológica en la que vivimos está inundada de dispositivos electrónicos que hacen uso de circuitos eléctricos en su funcionamiento. Si deseas adentrarte en el apasionante mundo del diseño y desarrollo de hardware, es fundamental comenzar por comprender la teoría básica de circuitos eléctricos en corriente continua, también conocida como corriente directa (DC). Para ayudarte en esta tarea, te presentamos el curso gratuito «Introducción a los circuitos eléctricos», un programa didáctico enfocado en el análisis de circuitos resistivos en corriente DC.

Se denomina circuito eléctrico al conjunto de elementos conectados entre sí, que permiten establecer una corriente entre dos puntos, para aprovechar la energía eléctrica. Todo circuito eléctrico se compone, al menos, de unos elementos mínimos (generador, receptor y conductor).

Descripción

Los semáforos son importantes en las ciudades porque permiten regular el flujo de vehículos y peatones en las vías, facilitando el orden y la seguridad de los habitantes. Los más modernos, llamados semáforos inteligentes, determinan la duración de cada luz de acuerdo al flujo vehicular. Este puede ser detectado gracias a unos sensores ubicados en el pavimento por donde transitan los carros. Así, en una calle por la que circulan muchos vehículos a cierta hora del día, el semáforo va a darle un tiempo más largo a la luz verde para que no se acumule el tráfico.

En general, la programación de los semáforos es sencilla. En el caso de los más antiguos, se le asigna al programa unos tiempos fijos para cada luz y en el caso de los semáforos modernos, se diseña un programa que obedece a los sensores de flujo vehicular los cuales deciden cuánto tiempo durará cada luz.

Justificación

Estos aparatos emiten señales usando luces de tres colores: el verde indica que se puede avanzar, el amarillo es una alerta para reducir la velocidad antes de pasar al rojo, color que indica que debemos detenernos.

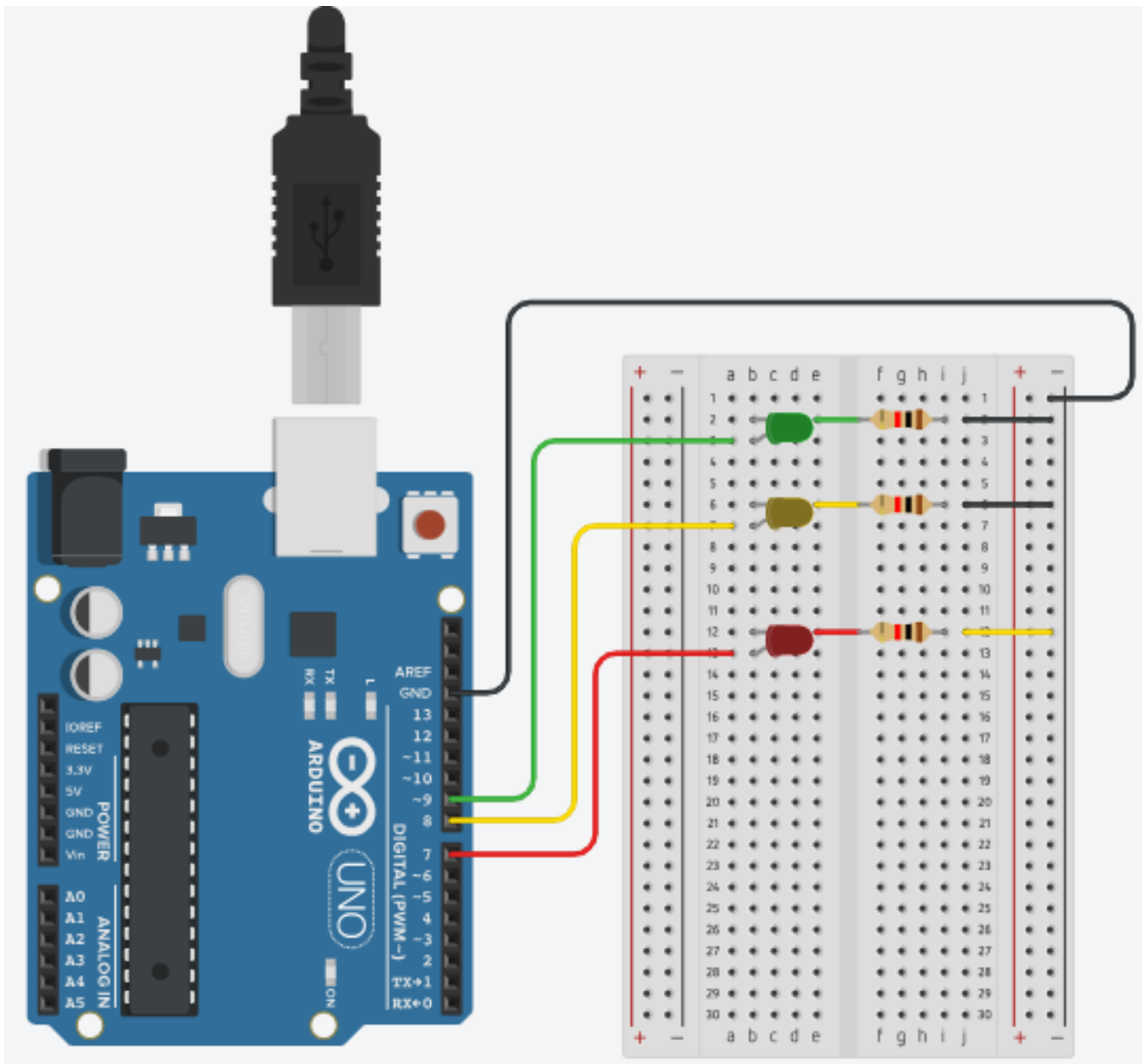
Su invención surgió de la necesidad de crear un sistema que permitiera, tanto a carros como a peatones, transitar por las calles de una manera segura. El primer semáforo se usó en Londres en 1898 y, 16 años más tarde, se instaló en Estados Unidos un semáforo más moderno, parecido al que conocemos hoy en día.

Luego de esto vino el semáforo peatonal, que indica con una figura humana cuando es tiempo de pasar la calle o de esperar. La ubicación y programación de los semáforos se realiza teniendo en cuenta la importancia de las vías y los volúmenes de vehículos que se mueven por ellas. De acuerdo a esto, los tiempos de los semáforos de una intersección, es decir, donde se cruzan dos vías, pueden ir cambiando.

Actualmente, los semáforos son una solución de movilidad ante el creciente flujo vehicular. Los expertos analizan constantemente las vías, las intersecciones y el número de carros que transitan por allí, con el fin de determinar la duración de cada luz, para permitir que tanto vehículos como peatones se puedan desplazar de una forma segura y fácil.

Sin embargo, en nuestra ciudad, la demanda de vehículos es mayor que la capacidad de las vías, lo que hace inevitables las congestiones.

Armado de Circuito



Codificación

```
// C++ code

//

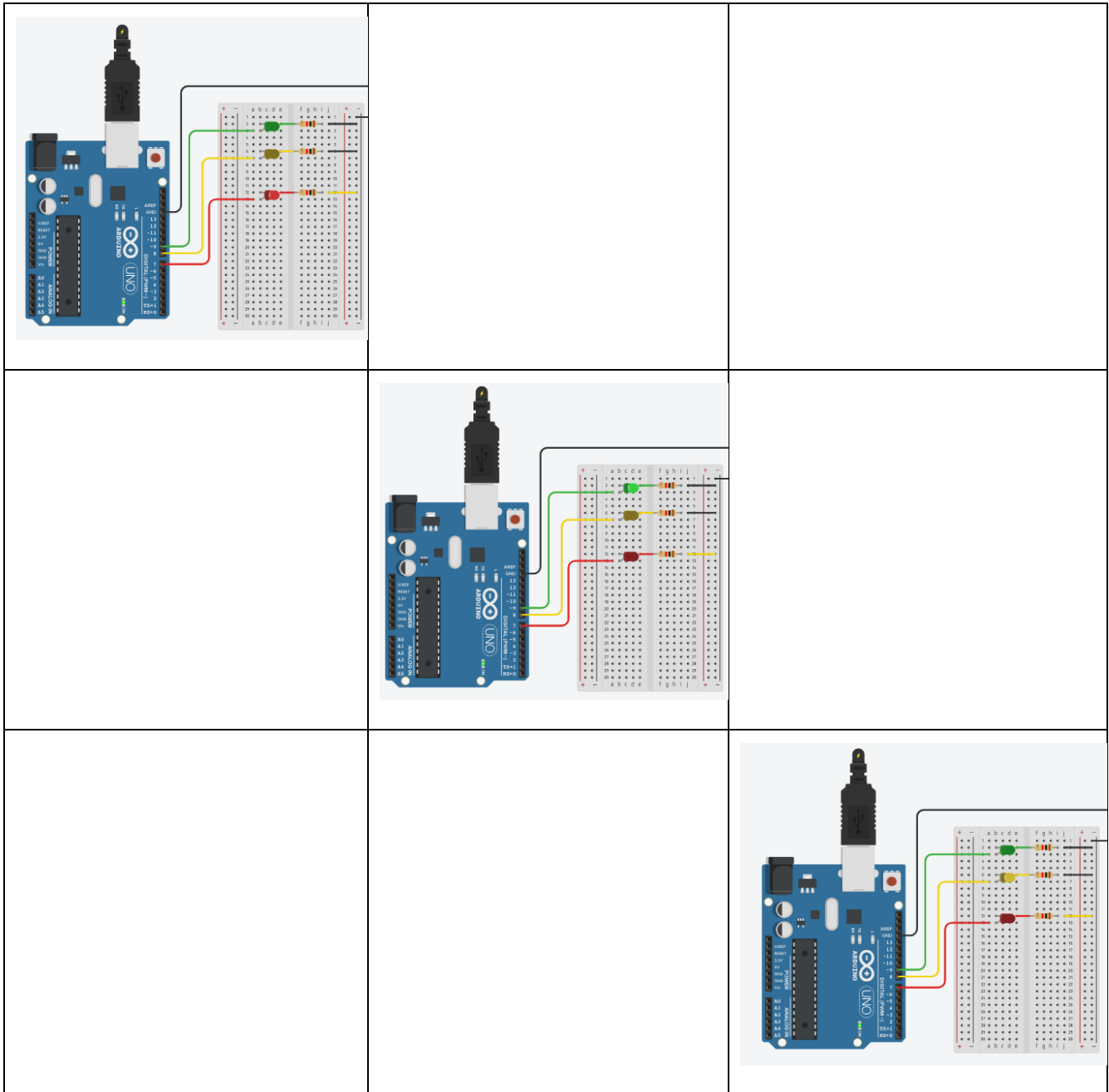
void setup()
{
    pinMode(9, OUTPUT);
    pinMode(8, OUTPUT);
    pinMode(7, OUTPUT);
}

void loop()
{
    digitalWrite(9, 1);
    delay(5000); // Wait for 1000 millisecond(s)
    digitalWrite(9, 0);

    digitalWrite(8, 1);
    delay(1000); // Wait for 1000 millisecond(s)
    digitalWrite(8, 0);

    digitalWrite(7, 1);
    delay(5000); // Wait for 1000 millisecond(s)
    digitalWrite(7, 0);
```

Emulación de Circuito



https://www.tinkercad.com/things/IQMCvolen7o-smashing-leelo/editel?sharecode=m2tyWFUeDDBVXMtiWh47ye7U_fUXwOW-RuOJ2FEI8Lw

Conclusión

Referencias