



49

SEMÁFOROS PROGRAMADOS

Profesora Coordinadora: M^a Ángeles Sanz Domínguez

Diego Manuel Gil Losa, David Rodríguez Escobar,

Jesús Salgado Domínguez, Juan Carlos Vidal Jiménez

Colegio Compañía de María

Plaza Compañía de María, s/n. 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz).

sanz.dominguez@hotmail.com

Este proyecto pretende programar un cruce de semáforos utilizando la placa microcontroladora Arduino. Arduino es una plataforma de electrónica abierta para la creación de prototipos basada en software y hardware flexibles y fáciles de usar. Se trata de una sencilla placa con entradas y salidas, analógicas y digitales que conecta el mundo físico con el mundo virtual, o el mundo analógico con el digital a través de la cual se puede controlar el tiempo de encendido de seis lámparas diseñando así un cruce regulado por dos semáforos. Para ello los alumnos han tenido que conocer el funcionamiento y utilización de una tarjeta controladora, aprendiendo a elaborar diagramas de flujo, realizando tareas de programación, diseñando e implementando un circuito sencillo y comprendiendo ciertas nociones de electrónica analógica y digital. Lo primero ha sido construir una pequeña estructura de madera a modo de maqueta donde se han montado los semáforos implementados en su placa prototipo. En segundo lugar se ha diseñado el circuito sobre el papel y se ha elaborado un diagrama de flujo donde se ha planteado el tiempo de encendido correspondiente a cada luz. Más tarde se ha montado físicamente el circuito. A continuación, mediante un PC se ha conectado y programado la microcontroladora para que se cumpliesen los tiempos de encendido planificados y por último se ha conectado ésta al circuito propiamente dicho, observándose que éste funcionaba de la manera prevista y de forma totalmente autónoma.

Palabras clave: *microcontroladora, Arduino, circuito, programar, semáforo.*