



Sistemas con Microprocesadores

Práctica 0: Introducción a Arduino IDE y al simulador Tinkercad

Resumen:

Se trata de una primera toma de contacto con el IDE Arduino (entorno integrado de desarrollo de Arduino) y con el simulador Tinkercad, que se utilizará durante las siguientes prácticas.

Desarrollo:

Esta práctica está dividida en dos partes:

1. Introducción al Arduino IDE

Arduino IDE es el entorno oficial para el desarrollo con placas basadas en Arduino.

Antes de comenzar conviene tener en cuenta algunas consideraciones previas relacionadas con la seguridad. Así que antes de usar la placa, conviene echarle un vistazo a la siguiente información para no dañarla:

<https://www.rugged-circuits.com/10-ways-to-destroy-an-arduino> (10 formas de destruir un Arduino)

En las aulas de prácticas tenemos instalada la versión 1.8 de Arduino IDE en la imagen de disco smp10.

Instalación de Arduino IDE en nuestro PC

Si queremos, podemos instalar Arduino IDE en nuestro PC. Antes de proceder a la instalación del IDE podemos revisar la información que se ofrece en la página oficial:
<https://www.arduino.cc/en/Guide>

Una opción para trabajar con las plataformas de Arduino es utilizar el editor en línea (Arduino Web Editor), que nos asegurará trabajar siempre con las versiones más actualizadas del entorno y las librerías.

En nuestro caso recomendamos utilizar el entorno de escritorio para trabajar sin necesidad de conexión a Internet. En la sección “Software” hay versiones para múltiples sistemas operativos, además de la posibilidad de realizar una instalación “portable”. Elegimos la opción que prefiramos y procedemos a instalarla siguiendo los pasos indicados en el apartado correspondiente.

En la página principal del sitio web de Arduino (<https://www.arduino.cc/>) encontramos el enlace “DOCUMENTATION” en la parte superior. Dentro de esa sección pinchamos en el enlace “Learn Arduino”. Ahí encontramos una página de documentación con distintos enlaces para iniciarse en el ecosistema Arduino. En estos distintos apartados encontraremos información que nos puede resultar útil, por ejemplo, tenemos apartados que hablan de: introducción a Arduino, uso del IDE, introducción a las bibliotecas y resolución de problemas.

Dentro de la página anterior de documentación (“DOCUMENTATION”) tenemos la sección “Tutorials”. Dentro encontramos un panel a la izquierda donde hay un apartado llamado “Products” donde seleccionaremos la placa con la que vamos a trabajar, en nuestro caso UNO R3. Ahí encontraremos algunos tutoriales para esta placa con proyectos de ejemplo. En esta práctica no entraremos en detalles del lenguaje ni instrucciones concretas, pero conviene echarle un vistazo a alguno de estos tutoriales y a alguno de los otros apartados de esta página para ir familiarizándonos con el hardware.

2. Introducción al simulador Tinkercad

El primer paso para prepararnos para la realización de las primeras prácticas es acceder a la plataforma mediante el siguiente enlace: <https://www.tinkercad.com/>

Para poder utilizar el simulador tenemos que crear una cuenta gratuita (crearemos una de tipo de cuenta: personal), por ejemplo, haciendo uso de nuestra cuenta Google @go.ugr.es o registrándonos con una dirección de correo electrónico.

Una vez estamos dentro podemos explorar en la Galería de proyectos que los usuarios han hecho públicos. Este simulador permite realizar: diseños de elementos 3D, simulación de circuitos electrónicos, y recientemente también de bloques de código (animaciones sobre elementos 3D).

Nosotros nos centraremos en el apartado de los circuitos electrónicos, pero para quien tenga interés en el resto de opciones, consultando la sección Recursos -> Centro de Aprendizaje puede encontrar tutoriales de diferente dificultad que le permitirán iniciarse en la temática deseada, incluyendo tutoriales para el diseño de circuitos.

En esta práctica nos centraremos en comprender el entorno de simulación y las diferentes opciones mediante algunos de los ejemplos de montaje de circuitos que encontramos en la herramienta. Una vez el profesor comente las principales opciones, se recomienda experimentar con más ejemplos por vuestra cuenta para ir adquiriendo destreza en el uso del entorno.