

1. b.Ejercicio

Qué es Arduino IoT Cloud

Arduino es una de las plataformas perfectas para integrar servicios IOT. En ambos casos las posibilidades son enormes. Arduino es una **plataforma gratuita** de gran difusión y que permite la creación de proyectos de diversa escala.



Con el desarrollo del IOT, Arduino se combina perfectamente con otros actores para proporcionar soluciones avanzadas en un mundo cada más interconectado

¿Qué es Arduino?

Empecemos por recordar qué es Arduino. Si tenemos que definir de forma concisa lo que es una placa Arduino, diremos que se trata de una **placa con un microcontrolador programable** y con diferentes elementos para poder conectar periféricos a puertos de entrada y salida. De forma más amplia, podemos decir que Arduino es una familia de placas, pues existen diferentes modelos. Su principal característica es que es totalmente libre y fácil de usar. Además, incluye un software o entorno de desarrollo gratuito que utiliza un lenguaje de programación similar a C o Java para poder programar el microcontrolador. El entorno de desarrollo incluye diversos ejemplos y librerías que nos pueden servir de punto de partida para realizar nuestros propios proyectos. Decimos que hay una familia de placas porque al ser libre, uno mismo la puede montar incorporando los elementos o puertos que quiera, aunque lo lógico y dado su bajo precio es adquirir alguno de los modelos estándar que se venden. Dentro de la gama de placas Arduino, existen unas orientadas específicas para **entornos IOT** tanto por su tamaño como por sus elementos para la conexión a Internet.

¿Qué es Arduino?

Si tenemos que definir de forma concisa lo que es una placa Arduino, diremos que se trata de una **placa con un microcontrolador programable** y con diferentes elementos para poder conectar periféricos a puertos de entrada y salida. De forma más amplia, podemos decir que Arduino es una familia de placas, pues existen diferentes modelos. Su principal característica es que es totalmente libre y fácil de usar. Además, incluye un software o entorno de desarrollo gratuito que utiliza un lenguaje de programación similar a C o Java para poder programar el microcontrolador.

El entorno de desarrollo incluye diversos ejemplos y librerías que nos pueden servir de punto de partida para realizar nuestros propios proyectos. Decimos que hay una familia de placas porque al ser libre, uno mismo la puede montar incorporando los elementos o puertos que quiera, aunque lo lógico y dado su bajo precio es adquirir alguno de los modelos estándar que se venden. Dentro de la gama de placas Arduino, existen unas orientadas específicas para **entornos IOT** tanto por su tamaño como por sus elementos para la conexión a Internet.

¿Qué es el IOT?

El IOT o **Internet de las cosas** es un concepto cada vez más de moda que hace referencia a la interconexión de cualquier elemento de uso cotidiano a Internet. En este sentido hablamos de conectar a Internet una lavadora, una nevera, un televisor o cualquier otro elemento para poder tener acceso al mismo desde cualquier punto del planeta y poder controlar a dicho elemento. En un sentido más amplio del concepto IOT, se trata de conectar un elemento a internet con el fin de dotarle de inteligencia para que pueda interactuar con su entorno de forma automática en función de un conjunto de condiciones que previamente habremos programado. Podemos pensar por ejemplo en un dispositivo de riego automático que sepa cuándo tiene que regar y cuándo no. Para ello bastará con dotar a este sistema de un conjunto de sensores que identifique la temperatura, la humedad del suelo y, además, dado que está conectado a internet, consulte la probabilidad de lluvia en su ubicación en las próximas horas.

Con todo este conjunto de variables, el sistema puede ser capaz de determinar si es necesario o no activar el riego.

De este ejemplo, podemos destacar que para poder disponer de un sistema IOT necesitamos un conjunto mínimo de elementos que podemos enumerar de la siguiente forma: Dispositivo que conectar y sobre el que actuaremos, en el ejemplo anterior sería sistema de riego. Un conjunto de sensores para poder relacionar nuestro

dispositivo con el entorno que le rodea. En el ejemplo hemos hablado de sensores de temperatura y de humedad, pero podemos añadir los que queramos a la lista

Un soporte HW para poder interactuar con nuestro dispositivo. En este punto es donde entraría nuestra placa Arduino sobre la que habremos instalado esos sensores y habremos programado para que en función de los datos aportados por dichos sensores y los datos de predicción meteorológica, ponga en marcha o no el sistema de riego. Conectividad con la que podremos conectar nuestro dispositivo no solo a Internet sino a otros sistemas, por lo que podemos hablar de **GPS o Bluetooth**. Cuando la conectividad es a Internet, en este tipo de proyectos lo más común es el uso de comunicaciones inalámbricas por su versatilidad.

Arduino IOT Cloud

Si juntamos una placa Arduino y lo que es el IOT, tendremos la solución Arduino IOT, pero el plus o novedad que nos ofrece ahora Arduino es que todo esto lo tenemos en el cloud. Arduino nos ofrece con esta solución hardware, firmware, servicios en la nube y conocimiento. La nueva plataforma Arduino IoT Cloud podrá ser programada con bocetos elaborados de forma más sencilla y rápida por el sistema. Generando **esquemas automáticos** cuando se configure algo nuevo, lo que ayudará a un desarrollador a pasar de desempaquetar un tablero de control o dashboard a un dispositivo operativo dentro de cinco minutos. Arduino IoT Cloud también proporcionará otros métodos de interacción, incluyendo **API REST HTTP, MQTT**, herramientas de línea de comandos, Javascript y Websockets, por mencionar algunos. También para esta nueva plataforma, se deberán usar las placas de la familia **MKR**, que suministra una forma simplificada de crear nodos de IoT y dispositivos de vanguardia. Estos utilizan una gama de opciones de conectividad y compatibilidad con hardware de terceros, pasarelas y sistemas en la nube.