1) Que es arduino?

* Arduino es una plataforma de prototipos electrónicos de código abierto (open-source) basada en hardware y software flexibles y fáciles de usar.
* Arduino es un autómata programable.
* Arduino es una plataforma abierta que facilita la programación de un microcontrolador.
* Arduino es un microcontrolador que usan los sensores para 'escuchar' el mundo físico y los actuadores para interactuar con el mundo físico.  
  Los microcontroladores leen sobre los sensores y escriben sobre los actuadores.  
  Un ***actuador*** es un dispositivo capaz de transformar energía hidráulica, neumática o eléctrica en la activación de un proceso con la finalidad de generar un efecto sobre elemento externo.  
  ( Este recibe la orden de un regulador, controlador o en nuestro caso un Arduino y en función a ella genera la orden para activar un elemento final de control como, por ejemplo, una válvula.)  
  Un ***sensor*** es un dispositivo capaz de detectar magnitudes físicas o químicas, llamadas variables de instrumentación *(temperatura, intensidad lumínica, distancia, aceleración, inclinación, desplazamiento, presión, fuerza, torsión, humedad, movimiento),* y transformarlas en variables eléctricas *(sensor de humedad o un sensor capacitivo, una tensión eléctrica, una corriente eléctrica).*

**Diferencias Microprocesador - Microcontrolador**

Los ***microprocesadores*** se han desarrollado fundamentalmente orientados al mercado de los ordenadores personales y las estaciones de trabajo, pues allí se requiere **una elevada potencia de cálculo, el manejo de gran cantidad de memoria y una gran velocidad de procesamiento.**

Los ***microcontroladores*** están concebidos fundamentalmente para ser utilizados en aplicaciones puntuales,donde el microcontrolador debe realizar un pequeño número de tareas, al menor costo posible. En estas aplicaciones el microcontrolador **ejecuta un programa almacenado permanentemente en su memoria, el cual trabaja con algunos datos almacenados temporalmente e interactúa con el exterior a través de las líneas de entrada y salida de que dispone.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **MicroProcesadores** | **MicroControladores** |
| **CPU** | El microprocesador tiene mucha más potencia de cálculo, por lo cual solamente realiza sus funciones con lo que tiene (datos) y su algoritmo o programa establecida. | Es una de sus partes principales, la cual se encarga de dirigir sus operaciones. |
| **Memorias**  **RAM y ROM** | Son dispositivos externos que lo complementan para su óptimo funcionamiento. | Las incluye en un solo circuito integrado. |
| **Velocidad**  **de Operación** | Rápida | Lenta en comparación con la de un microprocesador |
| **Tamaño** | La configuración mínima básica de un Microprocesador está constituida por un Microprocesador, una memoria RAM, una memoria ROM, un decodificador de direcciones, lo cual lo convierte en un circuito bastante engorroso. | El Microcontrolador incluye todo estos elementos en un solo Circuito Integrado por lo que implica una gran ventaja en varios factores,  como por ejemplo, la disminución en el tamaño del circuito impreso por la reducción de los circuitos externos. |
| **Costos** | Para el Microprocesador, el costo es muy alto en la actualidad. | El costo para un sistema basado en Microcontrolador es mucho menor. |
| **Interferencias** | Son más susceptibles a la interferencia electromagnética debido a su tamaño y a su cableado externo que lo hace más propenso al ruido. | El alto nivel de integración reduce los niveles de interferencia electromagnética |
| **Tiempo de**  **Desarrollo** | El tiempo de desarrollo de un microprocesador es lento. | Por el contrario, el de un microcontrolador es rápido. |

**Pasa que sirve el arduino?**

* Arduino se puede utilizar para desarrollar elementos autónomos, o bien conectarse a otros dispositivos o interactuar con otros programas, para interactuar tanto con el hardware como con el software.  
  - Controlar una lámpara , gracias a un sensor de luz conectado al Arduino.  
  - Convertir la información en una acción como puede ser encender una luz y pasar por un display lo teclado.
* Teniendo básicos conocimientos de electrónica y programación.