Universidad de San Carlos

Facultad de Ingeniería

Laboratorio Arquitectura de Computadores y Ensambladores 1

Carlos Ché

201800624

Primer Semestre 2022

Resumen Presentaciones

# Clase 1. Introducción y Repaso.

## Datos Importantes

Asunto: [ACE2]asunto

[ACE2]Nombre\_#Carnet

Grupo [ACE2]Nombre\_G#grupo

## Microcontrolador

Es un circuito integrado similar a una computadora, ejecuta instrucciones que tiene grabadas en memoria.

## Arduino

Es una plataforma de desarrollo, basada en una paca electrónica de hardware libre que se puede reprogramar y puede interactuar con diferentes microcontroladores y sensores, teniendo a su disposición para ello pines de entrada y salida.

## Sensores

Son dispositivos de entrada que permiten medir cosas del exterior, y transformar esas mediciones en señales eléctricas para que puedan ser interpretadas y manejadas por un microcontrolador.

## Señales

### Señal analógica

Tiene valores continuos, y pueden llegar a tener un rango de valores infinito

### Señar digital

Valores discontinuos, solo puede tomar valor positivo o negativo ya sea por las altas o bajas de los impulsos eléctricos.

# Clase 2. Framework de Diseño para productos IOT

Para realizar un producto IO se poseen varias capas las cuales son:

## Device Hardware

El hardware son los dispositivos físicos que nos conectan entre lo físico y digital, su principal objetivo es recolectar información del exterior. Siempre se debe tomar en cuenta factores como costo, tamaño, confiabilidad, facilidad de implementación, etc.

## Device Software

Parte esencial que convierte nuestro hardware en un dispositivo inteligente, dependiendo el software y las instrucciones integradas, el hardware podrá realizar diversas aplicaciones.

## Comunicación

Son las formas en que nuestro dispositivo puede transmitir la información obtenida, se debe tomar en cuenta las redes física y protocolos a utilizar, por ejemplo, Wifi, WAN, LAN, Bluetooth, etc.

## Cloud Platform

Plataforma en la nube que nos presta servicios para el almacenamiento de la información requerida, gestión y analítica de los datos, creación de APIS en la nube etc. Todo esto para que nuestro dispositivo pueda hacer uso de estas herramientas y tenga la infraestructura necesaria.

## Cloud Applications

Aunque el dispositivo no cuente con una pantalla puede tener una pagina web la cual es lo que ve el cliente final ya con la información obtenida y procesada. Es una interfaz amigable al usuario.

## Conectividad

Son los protocolos necesarios para enviar los datos del producto a la nube o donde se almacenen y procesen.

# Clase 3. Interrupciones y Processing

## Interrupciones

Es una señal que recibe el procesador, la cual le indica que debe suspender el proceso actual y ejecutar otra porción de código diferente. Tenemos 3 tipos de interrupciones:

### Interrupciones por Hardware

Son asincrónicas, se pueden producir en cualquier momento, suelen ser externas pueden venir de los dispositivos de entrada y salida.

### Excepciones

Son sincrónicas, se pueden predecir si se analiza la traza del CPU, normalmente causadas por operaciones no permitidas como la división por 0, acceso a una posición de memoria no permitida, etc.

### Por software

Son aquellas generadas intencionalmente por un programa en ejecución.

## Interrupciones en Arduino

Graphical user interface, text

Description automatically generated

## Processing

Es un lenguaje de programación y IDE de código abierto, basado en JAVA, para la creación de proyectos multimedia. Es un plug and play con Arduino

### Documentación de Processing

<https://processing.org/environment>

# Clase 4. Automatización

## Automatización

Es aplicar tecnología a tareas o procesos para así eliminar de forma parcial o total la participación del ser humano.

### Ventajas

* Mayor productividad
* Mejor confiabilidad
* Control más sencillo

### Desventajas

* Costo
* Alcance

### Aplicaciones

* Manufactura
* Inspección y control de calidad de envases
* Rastreo de activos
* Recolección remota de datos
* Simulación y Control

## IOT

Es una red de objetos conectados a través de internet, los cuales colecciona e intercambian datos, permite controlar y automatizar tareas que hacemos a diario sin necesidad de que intervengamos. Los sistemas IOT cuentan con sensores y dispositivos físicos, conectividad, software en la nube y una interfaz.