

# clase-02

---

## Repaso clase anterior (15 min)

## Señales analógicas y digitales (1 hora)

Usaremos señales unidimensionales, y en función del tiempo  $t$ .

También existen funciones en múltiples dimensiones, como altura de un terreno en coordenada  $(x, y)$ , pero no veremos eso hoy.

Señales analógicas tienen valor en todo momento:

- Notación  $y(t)$
- $t$  es continuo
- $y(t)$  es continuo

Análogo significa similar, porque las señales analógicas también se parecen a otras.

Transducción + error.

Termómetro indica temperatura, en cada momento.

Ejemplos de señales analógicas:

- Temperatura
- Presión atmosférica
- Música en un vinilo
- Sonido de una guitarra eléctrica
- Temperatura corporal

Las señales digitales tienen valores DISCRETOS

Ejemplos de señales digitales:

- Música en un disco compacto o streaming

Más información:

- Señales y sistemas, Alan V. Oppenheim y Alan S. Willsky.

## Sistemas de números

- Números naturales: los que contamos con los dedos. Supuesto: cada unidad es comparable. Por qué contamos con diez dedos?

## Actividad en clases:

Escribir los primeros 20 números, empezando desde 0, usando sistemas decimal, binario y hexadecimal.

Computadores y microcontroladores

## Actividad

Qué es un computador

## Introducción a microcontroladores

Diferencias entre computadores y microcontroladores.

Actividad:

Hacer una lista sobre qué actividades los computadores y las personas realizan de forma fácil y difícil

<https://www.random.org/>

## Herramientas para programar Arduino

Arduino IDE

C++

## Código y comentarios

## Instalación de Arduino IDE

## Instalación de editor de código

Atom Sublime Visual Studio Code Emacs

## Convenciones en Arduino

setup()

setup() ocurre una vez, al principio de los tiempos.

loop()

loop() ocurre después de setup(), en bucle, hasta el fin.

## Qué es código

Explicar diferencia entre Microsoft Word y editores de texto.

Diferencias entre espacios y tabulaciones.

Diferencias entre UTF-8 y emojis y sistemas de Strings.

## Actividad: programar semáforo en Processing (1 hora)

## Materiales

Comprar materiales próxima clase

## Próxima clase

- Programar semáforo en Arduino