

clase-02

repaso clase anterior y programa hoy (14 min)

la clase pasada aprendimos:

- presentaciones
- contexto artes mediales y Arduino
- Git, GitHub y Markdown

hoy aprenderemos:

- señales analógicas y digitales
- computadores y microcontroladores
- programar semáforo usando Processing

señales analógicas y digitales (45 min)

señales analógicas

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.

las señales analógicas tienen valores continuos en todo momento:

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

ejemplos de señales analógicas:

- presión atmosférica
- fotografía polaroid
- temperatura de un lugar
- sonido en un disco de vinilo
- salida de un micrófono

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

una señal analógica se puede obtener desde un sensor,

ejemplos de transductores / sensores análogos:

sensor	entrada	salida
micrófono	presión atmosférica	voltaje
cápsula de guitarra	vibración de cuerda	voltaje

sensor	entrada	salida
fotoresistor	intensidad de luz	resistencia
perilla	posición (ángulo)	resistencia

la transducción no es perfecta, siempre introduce errores y distorsión.

esto no necesariamente es malo, de hecho en música estas diferencias resultan en sabores musicales distintos. más info sobre distintos tipos de compresores <https://reverb.com/news/what-are-the-types-of-compressor-effects-the-basics>

señales digitales

las señales digitales tienen valores discretos en momentos discretos:

- notación $y[n]$
- n es discreto
- $y(t)$ es discreto

ejemplos de señales digitales:

- sonido en un disco compacto
- imagen en un computador
- número de
- salida de un micrófono

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

una señal analógica se puede obtener desde un sensor,

ejemplos de transductores / sensores análogos:

sensor	entrada	salida
micrófono	presión atmosférica	voltaje
cápsula de guitarra	vibración de cuerda	voltaje
fotoresistor	intensidad de luz	resistencia
perilla	posición (ángulo)	resistencia

Las señales digitales tienen valores DISCRETOS

Ejemplos de señales digitales:

-

Más información:

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

computadores y microcontroladores (1 hora)

actividad: qué es un computador?

la clase construye una definición de qué es un computador.

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.

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/>

Código y comentarios

Instalación de editor de código

Atom Sublime Visual Studio Code Emacs

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