



INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias
Sociales y Administrativas



Alumno
Romero Moreno Oscar Alejandro

Materia
Arq. Y Organiz. Computadoras

Boleta
2015081222

Secuencia
2NM31

Profesor
Velasco Contreras Jose Antonio

Tarea 12

27/03/2020

Microcontrolador

Es un circuito integrado que es el componente principal de una aplicación embebida. Es como una pequeña computadora que incluye sistemas para controlar elementos de entrada/salida. También incluye a un procesador y por supuesto memoria que puede guardar el programa y sus variables (flash y RAM). Funciona como una mini PC. Su función es la de automatizar procesos y procesar información.

El microcontrolador se aplica en toda clase de inventos y productos donde se requiere seguir un proceso automático dependiendo de las condiciones de distintas entradas.

ELEMENTOS DE UN MICROCONTROLADOR

Un microcontrolador al menos tendrá

- Microprocesador.
- Periféricos (unidades de entrada/salida).
- Memoria.

Elementos Internos En Un Microcontrolador

Procesador o Microprocesador.

Un procesador incluye al menos tres elementos, ALU, unidad de control y registros.

- ALU. También conocida como Unidad Aritmética y Lógica. Esta unidad está compuesta por los circuitos electrónicos digitales del tipo combinatorios (compuertas, sumadores, multiplicadores), cuya principal función es el realizar operaciones. Estas operaciones están divididas en tres tipos:
- Lógicas. Como las operaciones básicas de las compuertas lógicas, como la suma lógica (OR), multiplicación lógica (AND), diferencia lógica (XOR) y negación (NOT). Una operación lógica sólo puede tener como entradas y como salidas una respuesta lógica (0 o 1). Esto dependiendo de los niveles de voltajes de una señal digital.
- Aritméticas. Las operaciones aritméticas son la suma, resta, multiplicación y división. Dependiendo del procesador (8, 16, 32 o 64 bits) será la rapidez con la que se pueden hacer dichas operaciones.
- Miscelaneas. En estas operaciones caen todas las demás operaciones como la transferencia de bits (<< >>).

- Unidad de control. La unidad de control es el conjunto de sistemas digitales secuenciales (aquellos que tienen memoria) que permiten distribuir la lógica de las señales.
- Registros. Los registros son las memorias principales de los procesadores, ya que funcionan a la misma velocidad que el procesador a diferencia de otras memorias un tanto más lentas (como la RAM, FLASH o la CACHE). Los registros están contruidos por Flip-Flops. Los Flip-Flops son circuitos digitales secuenciales.

