



ALGORITMIA Y ESTRUCTURAS DE CONTROL PARA MICROCONTROLADORES PIC

TEMARIO

OBJETIVO:

El alumno conocerá el lenguaje ensamblador para la programación de microcontroladores PICs así como su arquitectura, desarrollara la habilidad para la creación de programas orientados al control y automatización, mediante el uso de las herramientas del entorno de programación (IDE) MPLAB.

1. Arquitectura de los Microcontroladores PIC's

- 1.1. Gama enana
- 1.2. Gama baja
- 1.3. Gama media
- 1.4. Gama alta
- 1.5. Gama mejorada

2. El Repertorio de Instrucciones y su estructura

- 2.1. Instrucciones de carga
- 2.2. Instrucciones aritméticas
- 2.3. Instrucciones de bit
- 2.4. Instrucciones de salto
- 2.5. Instrucciones para manejo de subrutinas
- 2.6. Instrucciones especiales

3. Modos de direccionamiento de datos

- 3.1. Inmediato
- 3.2. Directo
- 3.3. Indirecto

4. Estructuras de Control

4.1. IF

- 4.1.1. Por bit = 0
- 4.1.2. Por bit \neq 0
- 4.1.3. Por bit < k
- 4.1.4. Por bit > k
- 4.1.5. Por bit \leq k

- 4.1.6. Por bit $\geq k$
- 4.1.7. $A < \text{var} < B$
- 4.1.8. $A \leq \text{var} \leq B$
- 4.1.9. $A \leq \text{var} < B$
- 4.1.10. $A < \text{var} \leq B$
- 4.1.11. Recursivos
- 4.1.12. Por registro
- 4.1.13. Por registro Recursivos

4.2. IF ELSE

- 4.2.1. Por bit = 0
- 4.2.2. Por bit $\neq 0$
- 4.2.3. Por bit $< k$
- 4.2.4. Por bit $> k$
- 4.2.5. Por bit $\leq k$
- 4.2.6. Por bit $\geq k$
- 4.2.7. $A < \text{var} < B$
- 4.2.8. $A \leq \text{var} \leq B$
- 4.2.9. $A \leq \text{var} < B$
- 4.2.10. $A < \text{var} \leq B$
- 4.2.11. Recursivos
- 4.2.12. Por registro
- 4.2.13. Por registro Recursivos

4.3. DO

- 4.3.1. Por bit = 0
- 4.3.2. Por bit $\neq 0$
- 4.3.3. Por bit $< k$
- 4.3.4. Por bit $> k$
- 4.3.5. Por bit $\leq k$
- 4.3.6. Por bit $\geq k$
- 4.3.7. $A < \text{var} < B$
- 4.3.8. $A \leq \text{var} \leq B$
- 4.3.9. $A \leq \text{var} < B$
- 4.3.10. $A < \text{var} \leq B$
- 4.3.11. Recursivos
- 4.3.12. Por registro
- 4.3.13. Por registro Recursivos

4.4. DO WHILE

- 4.4.1. Por bit = 0
- 4.4.2. Por bit $\neq 0$
- 4.4.3. Por bit $< k$

- 4.4.4. Por bit $> k$
- 4.4.5. Por bit $\leq k$
- 4.4.6. Por bit $\geq k$
- 4.4.7. $A < \text{var} < B$
- 4.4.8. $A \leq \text{var} \leq B$
- 4.4.9. $A \leq \text{var} < B$
- 4.4.10. $A < \text{var} \leq B$
- 4.4.11. Recursivos
- 4.4.12. Por registro
- 4.4.13. Por registro Recursivos

4.5. CASE

4.6. Pseudoinstrucciones, Operadores y Directivas

4.7. Algoritmos

4.7.1. Matemáticos

4.7.1.1. Suma

- 4.7.1.1.1. Variables
- 4.7.1.1.2. Constantes

4.7.1.2. Resta

- 4.7.1.2.1. Variables
- 4.7.1.2.2. Constantes

4.7.1.3. Multiplicación

- 4.7.1.3.1. Variables
- 4.7.1.3.2. Constantes

4.7.1.4. División

- 4.7.1.4.1. Simple
- 4.7.1.4.2. Fraccionaria

4.7.2. Lógicos

4.7.2.1. Códigos

- 4.7.2.1.1. BCD
- 4.7.2.1.2. ASCII
- 4.7.2.1.3. BINARIOS

4.7.2.2. Enmascaramientos

4.7.2.3. Complementos

4.7.3. Manejo de tablas

5. Macros