EEPROM 18F

© Prof. Engº esp Luiz Antonio Vargas Pinto
www.vargasp.com

Características

- A família microchip traz em seus microcontroladores uma memória EEPROM interna
- O PIC 18F4550 possui 256 endereços de EEPROM
  - ☒ De `0x00` a `0xFF`
- Armazenam um byte em cada endereço

© Prof. Vargas

Registros envolvidos

EECON1

© Prof. Vargas

EECON1

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Nome do bit	EEPGD	CFGS		FREE	WRERR	WREN	WR	RD

- EEPGD = Flash Program ou Seleção de dado em EEPROM
  - 1 = Acessa programa em FlashRom
  - 0 = Acessa dado em EEPROM
- CFGS = Flash Program/Dado da EEPROM
  - 1 = Acessa Registros de configuração
  - 0 = Acessa Programa em Flash **ou** dado em EEPROM
- FREE = Apaga Dado
  - 1 = apaga célula endereçada por TBLPTR ou o próximo comando WR
  - 0 = Executa Write Only

© Prof. Vargas

EECON1

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Nome do bit	EEPGD	CFGS		FREE	WRERR	WREN	WR	RD

- WERR = Flash Program/Data EEPROM **Error Flag bit**
  - 1 = Erro no processo de gravação
  - 0 = Gravação bem sucedida
- WREN = Habilita Write/Read Flash Program/EEPROM
  - 1 = Habilita
  - 0 = Desabilita
- WR = Procedimento de escrita
  - 1 = Habilita
  - 0 = Desabilita
- RD = Procedimento de Leitura
  - 1 = Habilita
  - 0 = Desabilita

© Prof. Vargas

Demais Registros

© Prof. Vargas

Demais registros

- Registro EEADR
  - ☒ Contém o endereço da EEPROM
- Registro EEDATA
  - ☒ Contém o dado a ser tratado
- Registro EECON2 que não tem estrutura física mas é necessário devido ao procedimento

© Prof. Vargas

Procedimento de **Escrita**

1. Preserve a condição do GIE com ESTADO_GIE = `0`
2. Carregue o endereço em EEADR e o dado em EEDATA
3. Aponte para memória de dados EECON1.EEPGD = `0`
4. Aponte para EEPROM EECON1.CFGS = `0`
5. Habilite a escrita EECON1.WREN = `1`
6. Preserve o ESTADO_GIE = INTCON.GIEH
7. Desabilite interrupção INTCON.GIEH = `0`
6. Carregue `0x55` em EECON2
7. Carregue `0xAA` em EECON2
8. Ative a gravação EECON1.WR = `1`
9. Restaure INTCON.GIEH = ESTADO_GIE
10. Desabilite a escrita EECON1.WREN = `0`

© Prof. Vargas

Procedimento de **Leitura**

1. Insira o endereço em EEADR
2. Acesse controle da EEPROM com EECON1.CFGS = 0
3. Informe acesso com EECON1.EEPGD = 0
4. De Início a leitura com EECON1.RD = 1
   - ☒ asm nop
   - ☒ asm nop // Recomendável aguardar 2 ciclos para ler o dado
5. O dado estará disponível no ciclo seguinte em EEDATA
6. EEDATA mantém este valor até outra leitura ou escrita ser efetuada

© Prof. Vargas