

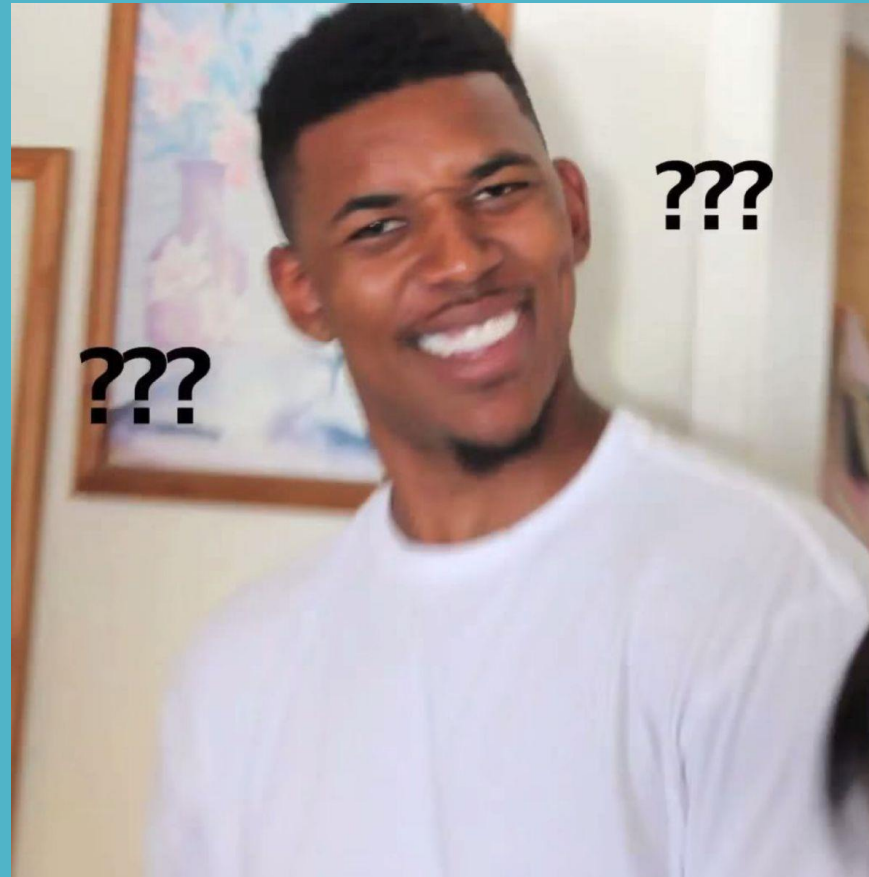
Microcontroladores

Interrupções Externas

Interrupções

Alta Prioridade (INTX)

Para que servem as Interrupções?



Para que servem as Interrupções?

- Permite ao microcontrolador interromper a execução do programa principal para atender alguma solicitação (externa ou interna);
- Neste caso, o processador suspende o programa em execução e desvia para a ROTINA DE SERVIÇO DE INTERRUPÇÃO (Interrupt Service Routine, ISR).



Interrupções Externas de Alta Prioridade

INT0 e INT1

Ordem de Prioridade

Vector No	Program Address ⁽²⁾	Source	Interrupts definition
1	0x0000 ⁽¹⁾	RESET	External Pin, Power-on Reset, Brown-out Reset and Watchdog System Reset
2	0x0002	INT0	External Interrupt Request 0
3	0x0004	INT1	External Interrupt Request 0
4	0x0006	PCINT0	Pin Change Interrupt Request 0
5	0x0008	PCINT1	Pin Change Interrupt Request 1
6	0x000A	PCINT2	Pin Change Interrupt Request 2

Registradores

External Interrupt Mask Register (EIMSK)

- Habilita ou desabilita a interrupção no pino.

EIMSK – External Interrupt Mask Register

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0	
0x1D (0x3D)	–	–	–	–	–	–	INT1	INT0	EIMSK
Read/Write	R	R	R	R	R	R	R/W	R/W	
Initial Value	0	0	0	0	0	0	0	0	

- OBS.: TAMBÉM É NECESSÁRIO ATIVAR A INTERRUPÇÃO GLOBAL;
PARA ISSO BASTA ADICIONAR A SEGUINTE LINHA DE CÓDIGO DURANTE A INICIALIZAÇÃO:
`sei();`

External Interrupt Control Register A (EICRA)

- Determina como será disparada a interrupção no pino: por borda ou por nível.

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0	EICRA
(0x69)	–	–	–	–	ISC11	ISC10	ISC01	ISC00	
Read/Write	R	R	R	R	R/W	R/W	R/W	R/W	
Initial Value	0	0	0	0	0	0	0	0	

ISCx1	ISCx0	Descrição
0	0	Presença de nível lógico baixo em INTx gera interrupção.
0	1	Transições de subida e descida do nível lógico presente em INTx geram interrupção.
1	0	Transição de descida do nível lógico presente em INTx gera interrupção.
1	1	Transição de subida do nível lógico presente em INTx gera interrupção.

Tabela 1 – Configuração do registro EICRA

External Interrupt Flag Register (EIFR)

- Sinaliza quando INT0 e INT1 foram disparadas.

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0	
0x1C (0x3C)	–	–	–	–	–	–	INTF1	INTF0	EIFR
Read/Write	R	R	R	R	R	R	R/W	R/W	
Initial Value	0	0	0	0	0	0	0	0	

- OBS.: A sinalização de que a rotina de interrupção foi finalizada é feita pela escrita de '1' na respectiva posição em EIFR;

Obrigado!