

# 10 Pesquisa – Interrupções e Exceções

André De Marco Toyama

## 2.1

A diferença entre as exceções INM (Non-Maskable Interrupt) e IRQ (Maskable Interrupt) é a basicamente a possibilidade de ser ignorada, a exceção IRQ pode ser ignorada se configurado um bit em um registro de máscara de interrupção (IMR), já a exceção INM não pode ser ignorada.

## 3.1

A diferença entra IRQ (Maskable Interrupt) e ISR (Interrupt Service Routine) é basicamente que IRQ é uma interrupção de hardware, já ISR é a rotina de software escrita com o intuito de tratar a interrupção.

## 3.2

São suportadas 72 interrupções no ARM utilizado, sua menor prioridade é o nível 8.

## 3.3

FIQs são interrupções especializadas de alta prioridade, em que nenhuma outra interrupção pode ocorrer durante o processo de uma FIQ. O FIQ (Fast Interruption Routine) é chamado de “fast” por ter um banco dedicado de registradores, o que pode resultar em um número bem reduzido de ciclos para tratar da interrupção.

## 3.4

No diagrama apresentado IRQ possui maior prioridade do que FIQ

### 3.5

- PIOA – Instance ID 10
- PIOC – Instance ID 12
- TC0 – Instance ID 23

### 3.6

Se não limparmos a interrupção o periférico não terá como saber que a interrupção já foi tratada, mantendo o sinal da interrupção ativo.

### 3.7

Latência na resolução de uma interrupção trata-se do comprimento de tempo necessário para uma interrupção atuar após ser gerada. Durante esse período a interrupção está sendo interpretada e tratada para ser executada.

### 5.1

A configuração para operarmos com interrupção no botão deve ser “Falling Edge Detection” ou “Rising Edge Detection” dependendo da aplicação.

### 5.3

- PIO\_IER/PIO\_IDR
  - Interrupt enable register/interrupt disable register
  - Habilitar/desabilitar o uso de interrupções para o respectivo PIO
- PIO\_AIMER/PIO\_IDR
  - Additional Interrupt Modes Enable/Disable
  - Modos adicionais para as interrupções associadas ao PIO
- PIO\_ELSR
  - Edge/Level Select Register
  - Define se a interrupção será enviada em borda de subida/descida ou nível alto/baixo
- PIO\_FRLHSR
  - Fall/Rise Low/ High Status Register
  - Define se o PIO deve agir em borda de subida/descida ou em sinal alto/baixo