

Computação Reconfigurável

Aula prática 6 – 2017

Este conjunto de exercícios foi elaborado para a preparação para o exame prático de 5 de abril. Pode entregar a solução em qualquer dia até ao final de maio.

Problemas para resolver

Exercício 6.1. Preencher uma memória embutida do tipo RAM (16 palavras de 8 bits) a partir de software (SDK). Ler dados da memória e mostrar o valor de cada dado em dois displays de segmentos com frequência baixa. Mostrar os endereços da memória em 4 leds com frequência baixa. Utilizar obrigatoriamente *IP Core Integrator*.

Exercício 6.2. Resolver o problema do exercício 6.1 com memória distribuída. Utilizar obrigatoriamente *IP Core Integrator*.

Exercício 6.3. Encontrar valores máximo e mínimo da memória (ver ex. 6.1). Mostrar o valor máximo em dois displays de segmentos e o endereço do valor máximo em 4 leds. Quando um botão está pressionado mostrar o valor mínimo em dois displays de segmentos e o endereço do valor mínimo em 4 leds. Utilizar obrigatoriamente *IP Core Integrator*.

Exercício 6.4. Encontrar a média de dados da memória do exercício 6.1. Mostrar a média em displays de segmentos. Utilizar obrigatoriamente *IP Core Integrator*.

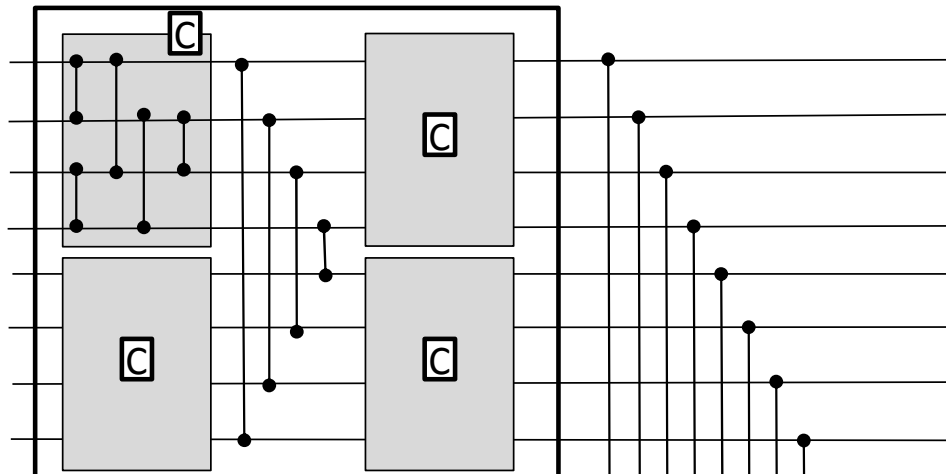
Exercício 6.5. Entrar dois valores do miniteclado X e Y ($0 \leq X \leq FF$, $0 \leq Y \leq FF$, $X < Y$). Encontrar todos os valores da memória do exercício 6.1 que são maiores que X e menores que Y. Mostrar os valores encontrados em dois displays de segmentos com frequência baixa. Mostrar os endereços da memória dos valores encontrados em 4 leds com frequência baixa. Utilizar obrigatoriamente *IP Core Integrator*.

Exercício 6.6. Ordenar dados da memória do exercício 6.1 utilizando uma rede iterativa. Mostrar os valores ordenados em dois displays de segmentos com frequência baixa. Mostrar os endereços da memória dos valores ordenados em 4 leds com frequência baixa. Utilizar obrigatoriamente *IP Core Integrator*.

Exercício 6.7. Ordenar dados da memória do exercício 6.1 utilizando uma máquina de estados finitos e o método de ordenação por flutuação: *bubble sort*. Mostrar os valores ordenados em dois displays de segmentos com frequência baixa. Mostrar os endereços da memória dos valores ordenados em 4 leds com frequência baixa. Utilizar obrigatoriamente *IP Core Integrator*.

Exercício 6.8. Ordenar dados da memória do exercício 6.1 utilizando a rede de ordenação da figura. Mostrar os valores ordenados em dois displays de segmentos com frequência baixa. Mostrar os endereços da memória dos valores ordenados em 4 leds com frequência baixa. Utilizar obrigatoriamente *IP Core Integrator*.

Rede de ordenação



Rede de ordenação

