

Laboratório 4

P1. Por que para acessar os dispositivos de E/S é necessário usar as instruções ldw/stw ao invés de ldw/stw?

Ao usar ldw/stw para acessos aos dispositivos de E/S, os dados ficam armazenados na memória cache (rápida, que fica entre o processador e a região da memória principal e dos dispositivos) e não propriamente nos dispositivos de E/S, o que não é interessante nessa utilização, já que podem haver efeitos colaterais como perda de informação entre outros.

Então, as instruções ldw/stw “pulam” a memória cache e conseguem salvar os dados nos dispositivos, o que é mais conveniente para esse tipo de utilização, que envolve transferência entre processador e dispositivos.

- **PARTE I**

P2. Quantos registradores da interface PIO estão presentes nos dispositivos Switch e LEDs? Por que?

Está presente apenas um registrador da interface PIO que é o data register ou registrador de dados, pois ele é suficiente para cumprir o papel dos dois dispositivos e possibilitar o funcionamento deles.

- **PARTE II**

P3. Qual o problema em se utilizar o registrador de dados ao invés do registrador de captura de bordas nessa atividade?

Caso utilizasse o registrador de bordas, poderia acontecer erros durante transições de um valor a outro pelo usuário, no qual o botão pode estar apertado mas o usuário ainda não digitou um novo número, ou seja, não está preparado para uma nova transição e assim o número antigo acaba sendo somado diversas vezes.

Outro problema recorrente de usar registradores de dados é que ele não registra eventos de soltura do botão, então pode ser que o usuário tenha apertado o botão antes da verificação no programa e depois soltado e assim não seria contado o novo valor.

- **PARTE III**

P4. Suponha que esse exercício pedisse para mostrar os numeros nos displays de 7 segmentos em decimal ao invés de hexadecimal. Qual a complexidade extra de implementação?

Os números passados para a memória teriam que ser decimal e não mais hexadecimal.

Além disso , o número de combinações possíveis seria menor.