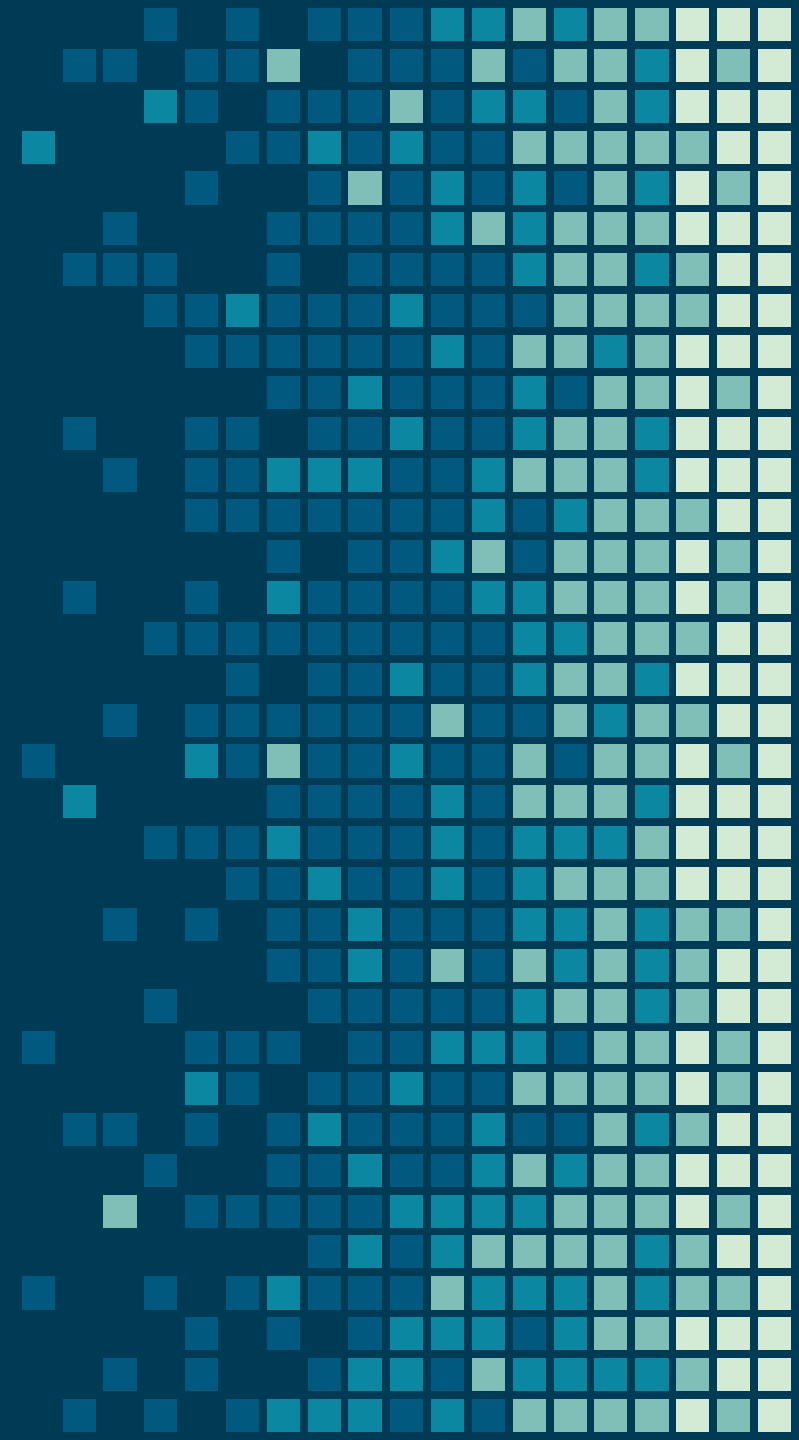


Processador MAGIC

Alunos:

Miller Raycell

Rodrigo de Andrade



Introdução

O seguinte projeto final trata da criação de um processador unicycle de 16 bits, capaz de realizar operações lógicas e aritméticas, de decisão, e saltos na memória.



Conjunto de Instruções

- Tipo R: Operações aritméticas.

| 4 bits | 3 bits | 3 bits | 3 bits | 3 bits |
|--------|--------|--------|--------|--------|
| 15-12 | 11-9 | 8 - 6 | 5 - 3 | 2 - 0 |
| Opcode | RD | RS | RT | Funct |

- Tipo I: Load, Store, Beq e Bne.

| 4 bits | 3 bits | 3 bits | 6 bits |
|--------|--------|--------|--------|
| 15-12 | 11-9 | 8 - 6 | 5 - 0 |
| Opcode | RS | RT | Valor |

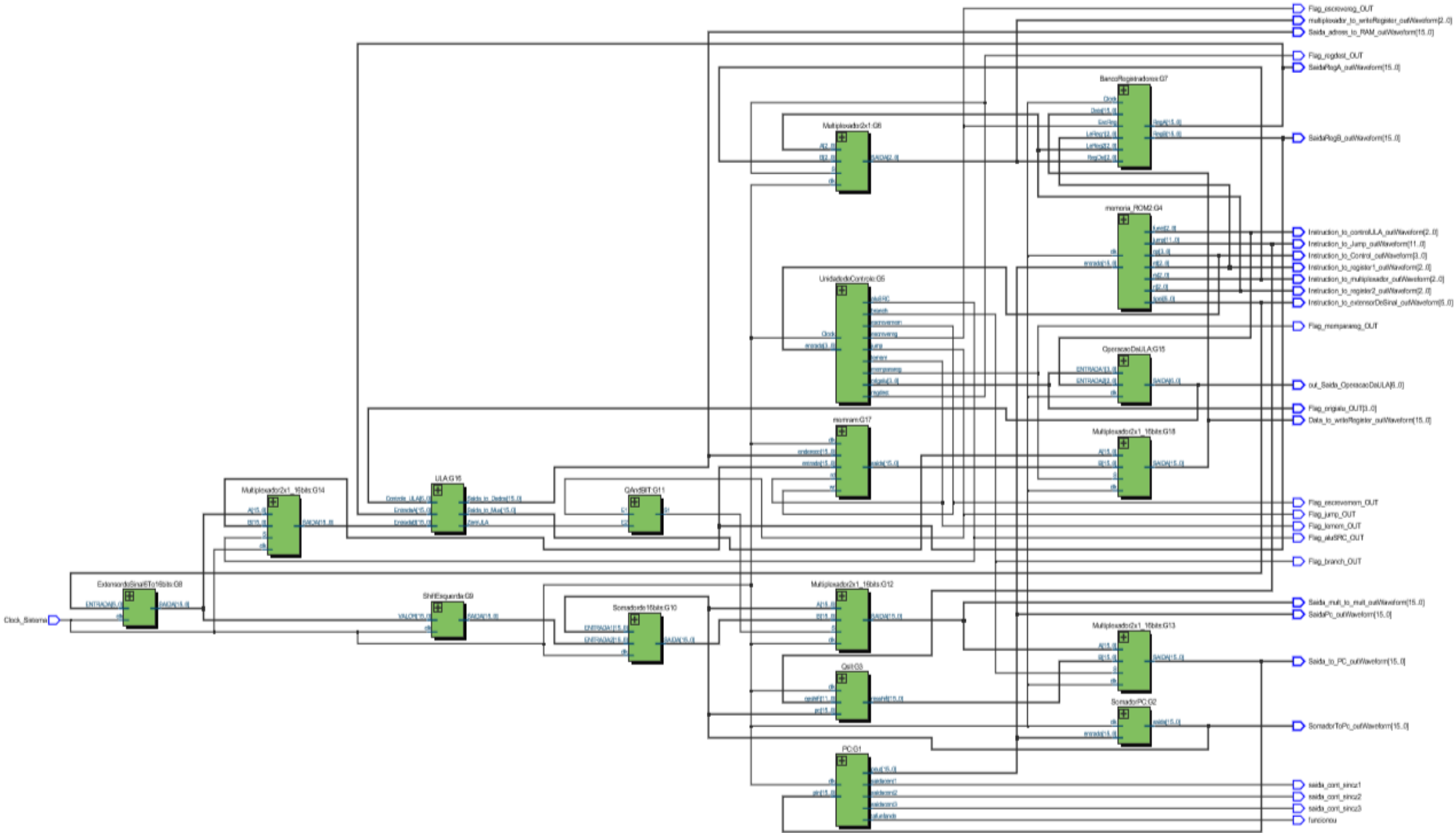
- Tipo J: Desvios incondicionais.

| 4 bits | 12 bits |
|--------|----------------|
| 15-12 | 11 - 0 |
| Opcode | Valor do salto |

- OPCODE: Código de Operação.
- RS: Registrador contendo o primeiro operando.
- RT: Segundo registrador.
- RD: Registrador de destino.

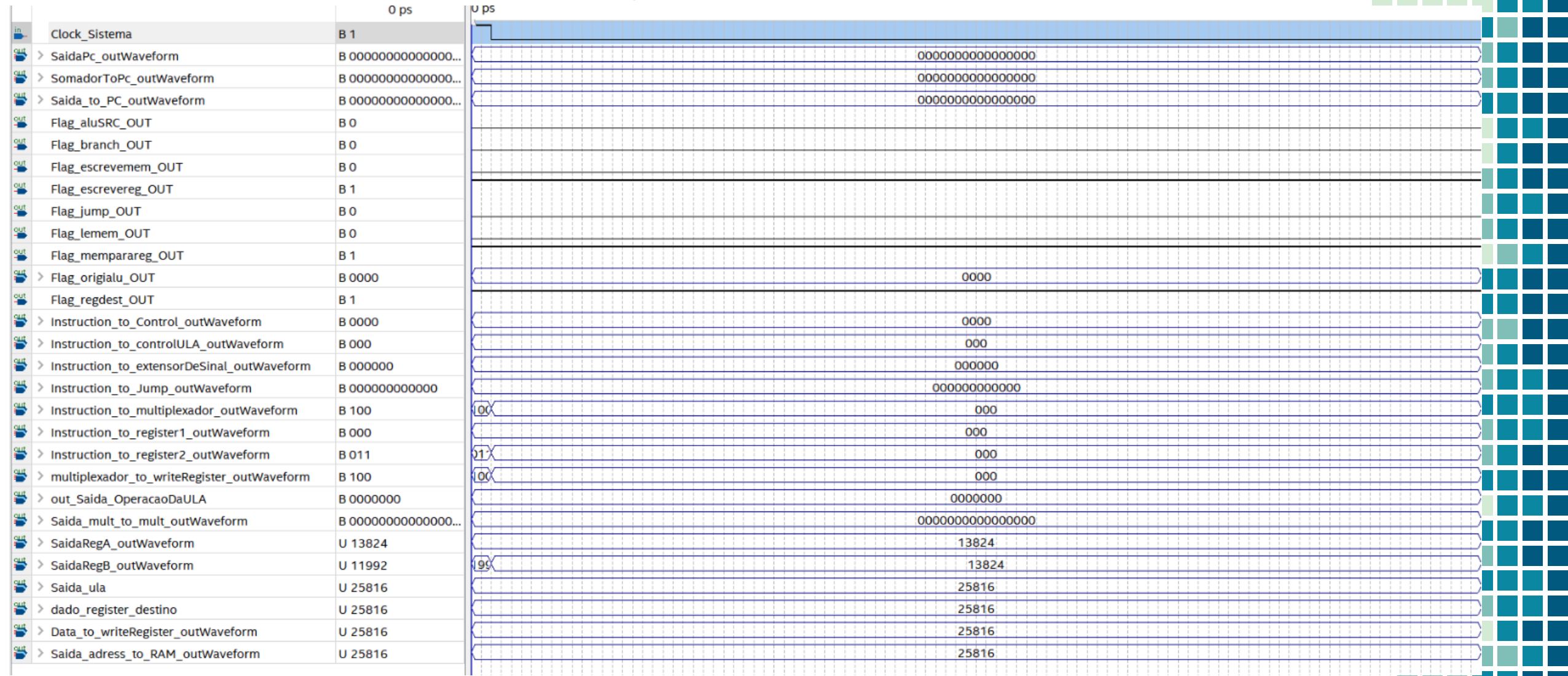


This figure displays a 20x20 grid of handwritten digits from the MNIST dataset. Each digit is represented by a unique color, ranging from light yellow to dark blue, indicating the pixel intensity of the digit. The digits are arranged in a grid, with each row and column containing a different digit. The background is white, and the digits are centered within their respective grid cells.



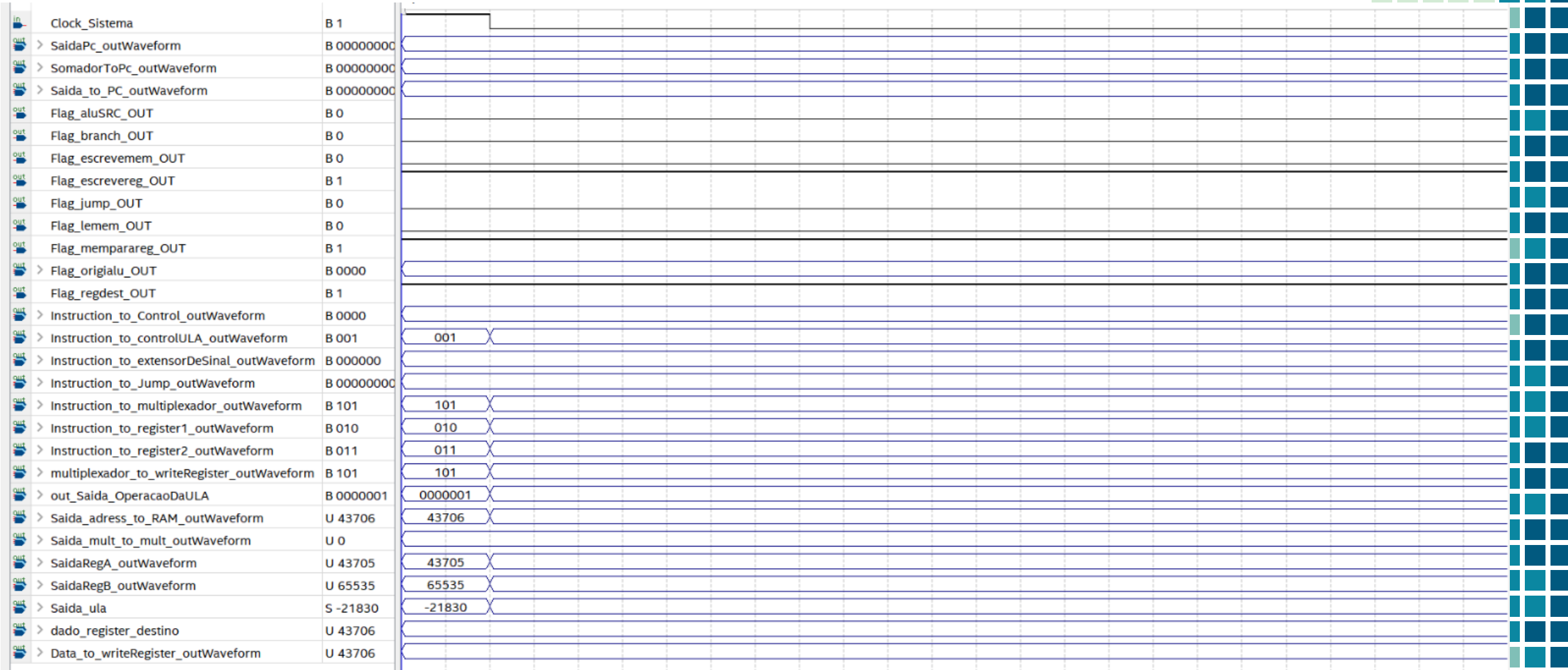
Exemplos

Exemplo 1: Soma de dois valores



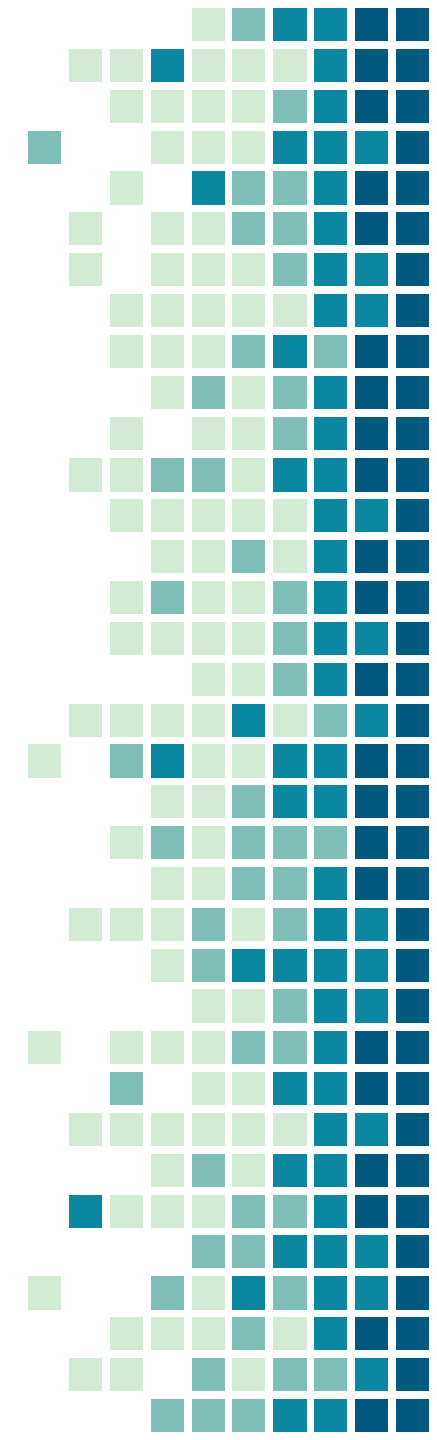
Exemplos

Exemplo 2: subtração de dois valores



Limitações

- Infelizmente encontramos alguns desafios que não conseguimos transpassar como: O não funcionamento ao utilizar tipos diferentes de instrução, a aceitação de apenas uma entrada partir da ROM;
- Para saltos infelizmente não conseguimos fazer o endereçamento adequado para o salto;



Conclusão

O processador MAGIC comprovou a necessidade de se ter um bom conhecimento de hardware, pois com um mal-uso, o componente não será utilizado com eficiência, o que não é interessante para nenhum arquiteto de hardware.

