

Trabalho 1 - Memória do RISC-V

Organização e Arquitetura de Computadores

Gabriel da Silva Corvino Nogueira - 18/0113330

1. Qual a diferença entre endereços de *bytes*, *half-word* e *word*?

A memória de um computador pode ser interpretada como uma grande sequência indexada de bytes, que por sua vez são sequências de 8 *bits*. Sendo assim, o endereço de um byte corresponde à posição (índice) em que o mesmo se encontra na memória. Uma *word*, por outro lado, se refere à quantidade de informação que pode ser armazenada em cada um dos registradores do processador utilizado. Sendo assim, valor representado por uma *word* varia de acordo com a arquitetura adotada, podendo assumir valores como 64 ou 32 *bits*. Dessa forma, o endereço de uma *word* corresponde ao índice do primeiro byte em que ela está localizada na memória. Todavia, diferente do endereço de um byte, o endereço de uma *word* se refere a todos os *bytes* que a compõe (4 *bytes* no caso de uma *word* composta por 32 *bits*). Por fim, a capacidade de uma *half-word* corresponde à metade de *bits* contidos em uma *word* e, assim como em uma *word*, seu endereço é dado pela posição na memória do primeiro *byte* que a compõe, se referindo a toda a sua extensão (2 *bytes* no caso de uma *word* composta por 32 *bits*).

2. Compilador empregado:

O programa desenvolvido para esse trabalho foi compilado por meio do uso da ferramenta GNU Make 4.3. O compilador utilizado foi o GCC 11.1.0. O comando de compilação empregado pode ser acessado por meio do arquivo `makefile` presente neste projeto.

3. Sistema operacional utilizado: GNU/Linux

4. IDE utilizada: GNU Emacs 27.2