

Exercício 02

Objetivo:

Aprender a utilizar a interface do RARS executando o segundo exemplo de programação na linguagem de montagem do RISC-V no livro texto.

12. Faça a execução passo-a-passo do programa e, a cada instrução, preencha a tabela abaixo cada vez que o valor de um registrador ou posição da memória de dados for modificado.

| Antes da execução da instrução | | Depois da execução da instrução | | | | | | | |
|--------------------------------|------------------|---------------------------------|------|------|--|-----|--|-----|--|
| | | Registradores | | | Segmento de Dados | | | | |
| PC | Instrução | R8 | R18 | R19 | 1001000 0 | ... | 1001002 0 | ... | 10010030 ... |
| | | (t0) | (s2) | (s3) | Array_A[0] 1a linha coluna (+0) | ... | Array_A[8] 2a linha coluna (+0) | ... | Array_A[12] 2a linha coluna (+10) |
| | | | | | | | | | |
| 00400000 | addi s2, zero, 1 | | | | | | | | |
| 00400004 | lui at, Array_A | | | | | | | | |
| 00400008 | ori s3, at, 0 | | | | | | | | |
| 0040000c | Lw t0, 32(s3) | | | | | | | | |
| 00400001 0 | add t0, s2, t0 | | | | | | | | |
| 00400001 4 | sw t0, 48(s3) | | | | | | | | |

Obs: A segunda (**lui**) e a terceira (**ori**) instruções apresentadas acima são inseridas pelo montador em substituição à pseudo-instrução **la s3, Array_A** utilizada originalmente no código fonte. Essa pseudo-instrução tem a função de carregar o endereço base do vetor (**Array_A**) para o registrador destino (**s3**). A instrução **lui** primeiramente carrega o endereço do vetor para o registrador **at** (não listado acima) e a segunda instrução transfere o conteúdo de **at** para **s3**.

NOTA: Se for necessário reiniciar o programa, faça: **Run > Reset**