



O programa exemplo abaixo faz a leitura de dez valores inteiros e os armazena em um vetor de inteiros. Após o armazenamento é realizada a impressão dos valores. O programa está estruturado utilizando um procedimento de leitura e um procedimento de escrita.

```
1  # Programa para ler um vetor de 10 elementos inteiros e
2  # apresentar como saída o vetor impresso
3
4
5  .data
6  ent: .asciiz "Insira o valor de Vet["
7  ent2: .asciiz "]; "
8  .align 2
9  vet: .space 40
10
11 .text
12 main: la $a0, vet # Endereço do vetor como parâmetro
13       jal leitura # leitura (vet)
14       move $a0, $v0 # Endereço do vetor retornado
15       jal escrita # escrita (vet)
16       li $v0, 10 # Código para finalizar o programa
17       syscall # Finaliza o programa
18
19
20 leitura:
21
22       move $t0, $a0 # Salva o endereço base de vet
23       move $t1, $t0 # Endereço de vet[i]
24       li $t2, 0 # i = 0
25
26 laco1: la $a0, ent # Carrega o endereço da string
27       li $v0, 4 # Código de impressão de string
28       syscall # Impressão de string
29       move $a0, $t2 # Carrega o índice do vetor
30       li $v0, 1 # Código de impressão de inteiro
31       syscall # Imprime o índice i
32       la $a0, ent2 # Carrega o endereço da string
33       li $v0, 4 # Código de impressão de string
34       syscall # Impressão da string
```

```

35      li $v0, 5 # Código de leitura de inteiro
36      syscall # Leitura do valor
37      sw $v0, ($t1) # Salva o valor lido em vet[i]
38      add $t1, $t1, 4 # Endereço de vet[i+1]
39      addi $t2, $t2, 1 # i++
40      blt $t2, 10, laco1 # if (i < 1) salta para laco1
41      move $v0, $t0 # Endereço de vet para retorno
42      jr $ra
43
44
45 escrita:
46
47      move $t0, $a0 # Salva o endereço base de vet
48      move $t1, $t0 # Endereço de vet[i]
49      li $t2, 0 # i = 0
50
51 laco2: lw $a0 ($t1)
52      li $v0, 1 # Código de impressão de inteiro
53      syscall # Imprime vet[i]
54      li $a0, 32 # Código ASCII para espaço
55      li $v0, 11 # Código de impressão de caractere
56      syscall # Imprime um espaço
57      add $t1, $t1, 4 # Endereço de vet[i+1]
58      addi $t2, $t2, 1 # i++
59      blt $t2, 10, laco2 # if (i < 5) salta para laco2
60      move $v0, $t0 # Endereço de vet para retorno
61      jr $ra

```

Exercícios

1) Elaborar um programa, em código MIPS, que faça a leitura de um vetor de n elementos inteiros e execute, utilizando procedimentos, as seguintes operações:

- Ordene o vetor em ordem crescente e apresentar o vetor ordenado;
- Realize a soma dos elementos pares do vetor e apresentar o valor;
- Leia uma chave k (número inteiro) e apresente na saída o número de elementos do vetor que são maiores que a chave k e menores que $2*k$;
- Leia uma chave k (número inteiro) e apresente na saída o número de elementos iguais a chave lida.
- Apresenta na saída o resultado da soma dos números inteiros perfeitos menos a soma dos números inteiros semiprimos.

2) Elaborar um programa, em código MIPS, que faça a leitura de um vetor de n elementos inteiros e uma chave k. Na saída apresente o vetor com os elementos deslocados de k posições a direita (rotacionar).