



Arquitetura e Organização de Computadores - 5COP090

Atividades Práticas de Laboratório n.11 – 26/09/2018– Manipulação de Arquivos

Data de entrega: 29/09 – 01/10 – 04/10 – 07/10 – 10/10 – 13/10 – 16/10 – 19/10 no sistema

Moodle

Utilizando os conceitos de Manipulação de Arquivos descrito na apostila de MIPS, páginas 100 a 113, elaborar o código, em MIPS (comentar o código), para os seguintes exercícios:

- 1) Elaborar um programa, em código MIPS, que realize a leitura de um arquivo (data.txt) que contém 100 (cem) números inteiros e apresente como saída um arquivo (saida.txt) contendo: a) o maior valor encontrado em data.txt; b) o menor valor encontrado em data.txt; c) o número de elementos pares em data.txt; d) o número de elementos ímpares em data.txt; e) o número de elementos primos em data.txt. Após a escrita dos valores no arquivo saida.txt, realizar a leitura do arquivo saida.txt e apresentar o seu conteúdo na tela com a indicação de seus valores, ou seja:
 - O maior valor do arquivo de entrada é ...
 - O menor valor do arquivo de entrada é ...
 -
 -
 - O número de elementos primos do arquivo de entrada é ...
- 2) Elaborar um programa, em código MIPS, que realize a leitura de um arquivo (MatA.txt) de 16 (dezesesseis) números reais (Matriz A) e a leitura de outro arquivo (MatB.txt), também de 16 (dezesesseis) números reais (Matriz B). Após a leitura dos arquivos (sendo as Matrizes A e B de ordem 4x4) realizar a multiplicação das matrizes e a escrita do resultado no arquivo saida.txt. Após a escrita do arquivo realizar a leitura do arquivo e apresentar na tela a matriz resultante.
- 3) Elaborar um programa, em código MIPS, que abra um arquivo texto e conte o número de caracteres presentes no arquivo. Imprima o número de caracteres na tela. Observação: não computar os espaços em branco.
- 4) Elaborar um programa em MIPS, que realize a leitura de um arquivo texto e codifique ou decodifique o arquivo, utilizando, por exemplo, a técnica da cifra de César, como demonstrado abaixo:

1º Passo:

Substituir	Por
(branco)	WBRW
,	WVRW
.	WPTW
;	WPVW
:	WDPW
!	WEXW
-	WHFW

2º Passo: dado uma chave K, substituir cada letra i pela (i+k)-ésima letra do alfabeto (após a última letra segue-se a primeira novamente).

A entrada do programa deve realizar a leitura do arquivo, a leitura da chave K e dar como opção para o usuário: 1 para cifrar o arquivo lido e imprimi-lo na tela e 2 para decifrar o arquivo lido e imprimi-lo na tela.

Exemplo de codificação para K=2:

ESSE EXERCICIO-PROGRAMA VAI SER MUITO LEGAL.

GUUGYDYGZGTEKEKQYJHYRTQITCOCYDTYXCKYDTYUGTYDGYOWKVQYDTYNGICNYRVY

5) O programa abaixo abre um arquivo com um vetor de inteiros, lê a i-ésima posição do vetor (i indicado pelo usuário), incrementa uma unidade e grava no mesmo ponto do arquivo.

Implementar o programa em MIPS.

```
1  #include <stdio.h>
2  int main (void)
3  {
4      int vet[4] = {5, 10, 15, 20};
5      int i, elem;
6      FILE *arq;
7      arq = fopen ("vet.dat", "w+b");
8      if (arq != NULL) {
9          fwrite(vet, sizeof (int), 4, arq);
10         scanf ("%d", &i);
11         if (i >= 0 && i < 4) {
12             // Posiciona o cursor no i-esimo elemento
13             fseek (arq, i * sizeof (int), SEEK_SET);
14             // Le um inteiro
15             fread (&elem, sizeof (int), 1, arq);
16             elem = elem + 1;
17             // Volta 1 posicao (reposiciona no i-esimo)
18             fseek (arq, -sizeof (int), SEEK_CUR);
19             // grava o novo elemento
20             fwrite (&elem, sizeof (int), 1, arq);
21         }
22         rewind(arq);
23         fread(vet, sizeof(int), 4, arq); // carrega todo o arquivo no vetor
24         for (i = 0; i < 4; i++) // imprime o arquivo alterado
25             printf("%d ", vet[i]);
26         fclose (arq);
27     }
28     else
29         printf ("Nao foi possivel abrir o arquivo");
30     return 0;
31 }
```

6) Em uma cidade do interior, sabe-se que de janeiro a abril de 1990 (121 dias) não ocorreu temperatura inferior a 15.5 graus centígrados nem superior a 39.7 graus centígrados. Considere um arquivo texto

(denominado “temperat.txt”) que contém todas as temperaturas ocorridas nestes 121 dias (uma temperatura por linha). Faça um programa, em MIPS, que calcule e apresente:

- a menor temperatura ocorrida;
- a maior temperatura ocorrida;
- a temperatura média;
- número de dias nos quais a temperatura foi inferior à temperatura média;
- número de dias nos quais a temperatura foi superior à temperatura média.

7) Elaborar um programa, em MIPS, que leia um arquivo que contenha as dimensões de uma matriz (linha e coluna), a quantidade de posições que serão anuladas, e as posições a serem anuladas (linha e coluna). O programa lê esse arquivo e, em seguida, produz um novo arquivo com a matriz com as dimensões dadas no arquivo lido, e todas as posições especificadas no arquivo ZERADAS e o restante recebendo o valor 1.

Ex: arquivo “matriz.txt”

3 3 2 /*3 e 3 dimensões da matriz e 2 posições que serão anuladas*/

1 0 /*Posição da matriz que serão anuladas.

1 2 /*Posição da matriz que serão anuladas.

arquivo “matriz saida.txt”

saída:

1 1 1

0 1 0

1 1 1

8) Escreva um programa, em MIPS, que receba dois arquivos textos e determine se existe pelo menos uma mesma sequência de palavras de tamanho maior ou igual a cinco (5) em ambos os arquivos.