

MC-102 — Aula 24

Arquivo e Alocação dinâmica

Instituto de Computação – Unicamp

Segundo Semestre de 2011

Roteiro

1 Exemplos

Lendo um vetor de um arquivo

```
FILE *fr;
int i, n, *v;

fr = fopen ("v-in.txt", "r");
fscanf(fr, "%d", &n); /* Dimensão do vetor */
v = (int *) malloc (n * sizeof(int));
for (i = 0; i < n; i++)
    fscanf(fr, "%d", &v[i]);
fclose(fr);
```

Veja o exemplo em `le_vetor.c`.

Escrevendo um vetor em um arquivo

```
FILE *fw = fopen ("v-out.txt", "w");  
fprintf(fw, "%d\n", n); /* Dimensão do vetor */  
for (i = 0; i < n; i++)  
    fprintf(fw, "%d\n", v[i]);  
fclose(fw);
```

Veja o exemplo em `le_vetor.c`.

Lendo uma matriz de um arquivo

- Para usar alocação dinâmica, uma solução é criar um vetor linear de dimensão `nlin * ncol`.

```
int *v = (int *)
        malloc (nlin * ncol * sizeof(int));
for (i = 0; i < nlin * ncol; i++)
    fscanf(fr, "%d", &v[i]);
```

Veja o exemplo em `le_matriz.c`.

Escrevendo uma matriz em um arquivo

- Para gravar uma matriz, usamos a idéia inversa, ou seja:
 $\text{mat}[i][j] = v[i*\text{ncol} + j]$.

```
for (i = 0; i < nlin; i++)  
  for (j = 0; j < ncol; j++)  
    fprintf(fw, "mat[%d][%d] = %d\n",  
           i, j, v[i*ncol + j]);
```

Veja o exemplo em `le_matriz.c`.

Lendo uma matriz de um arquivo

- Uma outra forma de fazer alocação dinâmica consiste em criar `nlin` vetores de `ncol` inteiros.

```
int **v = (int **) malloc(nlin * sizeof(int*));
for (i = 0; i < nlin; i++)
    v[i] = (int *) malloc(ncol * sizeof(int));
for (i = 0; i < nlin; i++)
    for (j = 0; j < ncol; j++)
        fscanf(fr, "%d", &v[i][j]);
```

Veja o exemplo em `le_matriz2.c`.

Argumentos para o main

- Como já vimos, o bloco main é uma função.
- Esta função recebe argumentos da linha de comando.

```
int main (int argc, char* argv[]) {  
    FILE *fr, *fw  
    if (argc < 3) {  
        printf("Uso: %s <origem> <destino>\n",  
              argv[0]);  
        return 1;  
    }  
    fr = fopen (argv[1], "r");  
    fw = fopen (argv[2], "w");
```

Veja o exemplo em cp.c.