

Lista de exercícios – Aula 3

1. Implemente um programa que crie duas matrizes de inteiros de 500x500 elementos. Em seguida, carregue na primeira valores de 0 a 249500 ( $i * j + j$ ). Então, faça a cópia da primeira na segunda, de duas formas distintas: elemento a elemento, e em bloco. Insira no código trechos para fazer a medida dos intervalos de tempo (em microssegundos) consumidos em cada uma das operações. Compare os tempos e comente.

DICA: Como obter o tempo de execução de um programa:

```
#include <stdio.h>
#include <unistd.h>
#include <sys/time.h>

int main() {
    struct timeval tv;
    unsigned long time_ini, time_end, time_int;
    gettimeofday(&tv, NULL);
    time_ini = 1000000 * tv.tv_sec + tv.tv_usec;

    //Aqui começa o código que terá seu tempo de execução avaliado
    //Exemplo:
    for(int i = 0; i < 1000; i++) {
        usleep(10000);
        printf(".");
    }
    //Aqui termina o código que terá seu tempo de execução avaliado

    gettimeofday(&tv, NULL);
    time_end = 1000000 * tv.tv_sec + tv.tv_usec;
    time_int = time_end - time_ini;
    printf("\nTempo de processamento em microssegundos %lu\n", time_int);
    return 0;
}
```

2. Dada a matriz multidimensional fornecida como exemplo (cubo). Faça um programa para realizar a cópia dessa matriz, em bloco, para um array de 64 posições. Implemente também a leitura e impressão de seus elementos utilizando o deslocamento de um ponteiro para inteiro.