

实验七 cache 和程序访问的局部性（一）

实验目的：

通过实际程序的执行结果，了解程序访问的局部性对带有 cache 的计算机系统性能的影响。

实验要求：

在以下程序中，修改或添加必要的语句（如计时函数等），以计算和打印主体程序段的执行时间。分别以 M=10 000, N=10、M=1000, N=1000、M=10, N=10 000，执行程序 A 和程序 B，以比较两个程序执行时间的长短。

程序段 A

```
Assign-array-rows( )
{
    int i, j, a[M][N]
    .....
    For (i=0; i<M; i++)
        For (j=0; j<N; j++)
            A[i][j]=i+j
    .....
}
```

程序 B

```
Assign-array-cols( )
{
    Int i, j, a[M][N]
    .....
    For (i=0; j<N; j++)
        For (i=0; i<M; i++)
            A[i][j]=i+j
    .....
}
```

实验报告：

- 1、给出源程序（文本文件）和执行结果。
- 2、对实验结果进行分析，说明局部数据块大小、数组访问顺序等和执行时间之前的关系。