

某计算机的主存地址空间大小为 256MB，按字节编址。指令 Cache 和数据 Cache 分离，均有 8 个 Cache 行，每个 Cache 行大小为 64B，数据 Cache 采用直接映射方式。现有两个功能相同的程序 A 和 B，其伪代码如下：

程序 A:

```
int a[256][256]
.....
int sum_array1()
{
    int i,j,sum=0;
    for(i=0;i<256;i++)
        for(j=0;j<256;j++)
            sum+=a[i][j];
    return sum;
}
```

程序 B:

```
int a[256][256]
.....
int sum_array2()
{
    int i,j,sum=0;
    for(j=0;j<256;j++)
        for(i=0;i<256;i++)
            sum+=a[i][j];
    return sum;
}
```

假定 int 类型数据用 32 位补码表示，程序编译时 i、j、sum 均分配在寄存器中，数组 a 按行优先方式存放，其首地址为 320(十进制数)。请回答：

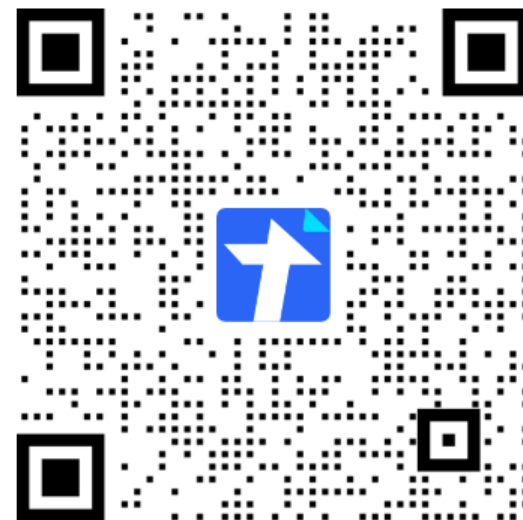
- (1) 数据 Cache 的总容量为多少？
- (2) 数组元素 a[0][31]和 a[1][1]各自所在的主存块对应的 Cache 行号分别是多少(Cache 行号从 0 开始)?
- (3) 程序 A 和 B 的数据访问命中率各是多少?哪个程序的执行时间更短?

- 【腾讯文档】 Cache练习提交
- <https://docs.qq.com/form/page/DQkJqc1ZreHZDSVRN>



## Cache练习提交

扫一扫二维码打开或分享给好友



— 腾讯文档 —

可多人实时在线编辑，权限安全可控