习题5

* 1. **矩阵相乘**

1.1.1.算法描述

我们进行计算两个矩阵相乘的算法，使用i,j,k三个指针，进行三重循环，即可得到矩阵的乘积。

1.1.2.伪代码

multi(a,b)

//两个矩阵相称

//输入:二维数组a,b

//输出:二维数组res

for i 0 to len(a)-1 do

for j 0 to len(a)-1 do

for k 0 to len(a[0])-1 do

val=val+(a[i][k]+b[k][j])

end

res[i][j]=val

end

end

1.1.3.算法实现

public static int[][] multi(int[][] a,int[][] b){  
 int[][] res=new int[a.length][a.length];int val;  
 for(int i=0;i<a.length;i++){  
 for(int j=0;j<a.length;j++){  
 val=0;  
 for(int k=0;k<a[0].length;k++){  
 val+=(a[i][k]\*b[k][j]);  
 }  
 res[i][j]=val;  
 }  
 }  
 return res;  
}

* 1. **算法小结**

矩阵乘法，通常方法是进行三重循环，进行叠加乘积运算。我们可以进行乘法操作。分析时间复杂度为O(n^3)，空间复杂度为O(1)。