**XXX Experiment Report**

Class:计科201

Student ID 1: 20401010109 Name 1: 曹敬雨 Experiment Date:2021/11/2

Student ID 2： 20401010104 Name 2：徐汪洋

1. **Experimental purpose**

求对称矩阵之和、乘积

1. **Experimental environment**

东四510

1. **Experimental content**

已知A和B为两个n×n阶的对称矩阵，编写一个程序实现：

1. 将其下三角元素存储在一维数组a和b中，并输出。

1 1 2 4

1 2 3 5

2 3 4 6

4 5 6 7

1 1 1 1

1 1 1 1

1 1 1 1

1 1 1 1

提示：程序中可以用int A[4][4]和B[4][4]二维数组表示原始矩阵A和B。

1. 设C＝A＋B，以矩阵方式输出C。
2. 设D＝A×B，以矩阵方式输出D。
3. **Important data structures**

int array[n];

int newarray[(n+1)\*n/2];

for(int i=0;i<m;i++)

{

for(int j=i\*m+1;j<i\*m+i+2;j++)

{

newarray[v]=array[j-1];

cout<<newarray[v]<<" ";v++;

}

}

int s[n][n];

for(int d=0;d<n;d++)

{

for(int f=0;f<n;f++)

{

s[d][f]=a[d][f]+b[d][f];

cout<<s[d][f]<<" ";

if(f==n-1)

cout<<endl;

}

}

int g[n][n];

for(int c=0;c<n;c++)

{

for(int v=0;v<n;v++)

{

g[c][v]=0;

for(int y=0;y<n;y++)

g[c][v]=g[c][v]+a[c][y]\*b[y][v];

}

}

1. **Implementation analysis**

设置一维数组，按照矩阵行列特定下标赋值给数组。

设置二维数组，矩阵相加是每个元素相加；相乘遵循“一行乘一列得一数”，后相加。

1. **Debugging problem analysis**

程序实现较多依靠矩阵的行列数，将其通过for循环设置下标，即可将所求矩阵的下标经由行列数表示出来。

1. **Summary**

需要清楚认识数组下标从零开始，对矩阵的操作可依靠二维数组实现。

1. **Crew Division**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Group division** | | |
| **Member name** | **Work done** | **Completion situation** |
| **曹敬雨** | **编程思路框架思考** | **完成** |
| **徐汪洋** | **代码编写及调试** | **完成** |