

二维数组练习1

人员

吴青汉、周苇杰、张昱霖、马瑞昕、郭栩睿 到课，陶汇笙 线上

作业检查

温郝冬 未打卡

李沛都 未打卡

罗启宸 已完成

吴青汉 未打卡

王奕皓 已完成

周苇杰 已完成

陶汇笙 未打卡

张昱霖 已完成

康佳 已完成

郭栩睿 未打卡

崔宸赫 上周请假

马瑞昕 已完成

董浩桢 已完成

作业

noi 1.8 02:同行列对角线的格子

东方博宜 1998 - 找朋友

下周默写：

noi 1.8 11:图像旋转 或 noi 1.8 02:同行列对角线的格子

课堂表现

同学们上课积极性都比较高，听课也很认真，希望同学们继续保持

课堂内容

noi 1.8 03:计算矩阵边缘元素之和(上周作业)

1. 输入二维数组
2. 遍历二维数组，判断一个数在不在边缘。如果在边缘，就进行累加
3. 如何判断一个数在不在边缘？ 行==1 || 行==n || 列==1 || 列==m

```
#include<bits/stdc++.h>
using namespace std;
int w[105][105];
int main(){
    int m, n; cin >> m >> n;
    for (int i = 1; i <= m; ++i) {
        for (int j = 1; j <= n; ++j) {
            cin >> w[i][j];
        }
    }

    int sum = 0;
    for (int i = 1; i <= m; ++i) {
        for (int j = 1; j <= n; ++j) {
            if (i==1 || i==m || j==1 || j==n) {
                sum += w[i][j];
            }
        }
    }
    cout << sum << endl;
    return 0;
}
```

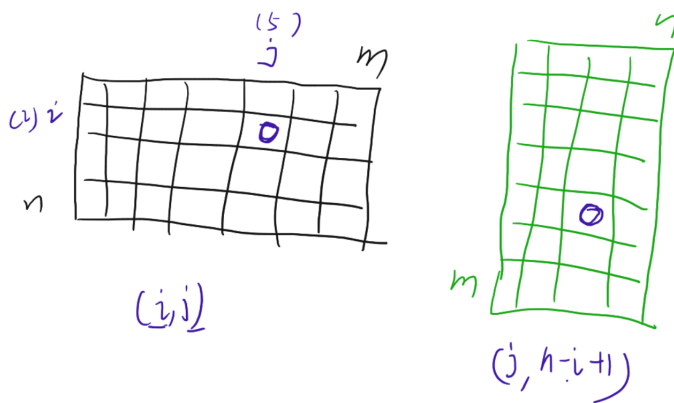
noi 1.8 08:矩阵加法

```

#include<bits/stdc++.h>
using namespace std;
int main(){
    int i[105][105],s,h,l;
    cin>>h>>l;
    for(int a=0;a<h;a++)
    {
        for(int b=0;b<l;b++)
        {
            cin>>i[a][b];
        }
    }
    for(int a=0;a<h;a++)
    {
        for(int b=0;b<l;b++)
        {
            cin>>s;
            i[a][b]+=s;
        }
    }
    for(int a=0;a<h;a++)
    {
        for(int b=0;b<l;b++)
        {
            cout<<i[a][b]<<" ";
        }
        cout<<endl;
    }
    return 0;
}

```

noi 1.8 11:图像旋转



画出上面这个图，找到 旋转前 和 旋转后 的对应关系，这个题就没问题了

设旋转前的数组为数组a，旋转后为数组b

那么应该是 $a[i][j]$ 对应于 $b[j][n-i+1]$

```
#include <bits/stdc++.h>

using namespace std;

int a[105][105], b[105][105];

int main()
{
    int n,m;
    cin >> n >> m;
    for (int i = 1; i <= n; i++) {
        for (int j = 1; j <= m; j++) {
            cin >> a[i][j];
        }
    }

    for (int i = 1; i <= n; i++) {
        for (int j = 1; j <= m; j++) {
            b[j][n-i+1] = a[i][j];
        }
    }

    for (int i = 1; i <= m; i++) {
        for (int j = 1; j <= n; j++) {
            cout << b[i][j] << " ";
        }
        cout << endl;
    }
    return 0;
}
```

noi 1.8 02:同行列对角线的格子

1. 输出同行，较简单
2. 输出同列，较简单
3. 输出 左上到右下，所有点的 横坐标-纵坐标 相同（从上到下遍历）
4. 输出 左下到右上，所有点的 横坐标+纵坐标 相同（从下到上遍历）

```

#include <iostream>

using namespace std;

int a[15][15];

int main() {
    int n, x, y;
    cin >> n >> x >> y;
    for (int i = 1; i <= n; i++) printf("(%d,%d) ", x, i);
    cout << endl;

    for (int i = 1; i <= n; i++) printf("(%d,%d) ", i, y);
    cout << endl;

    for (int i = 1; i <= n; i++) {
        for (int j = 1; j <= n; j++) {
            if (i-j == x-y) {
                printf("(%d,%d) ", i, j);
            }
        }
    }
    cout << endl;

    for (int i = n; i >= 1; i--) {
        for (int j = 1; j <= n; j++) {
            if (i+j == x+y) {
                printf("(%d,%d) ", i, j);
            }
        }
    }
    cout << endl;
    return 0;
}

```