

# 错题集 3

## 1 The Escape Plan of Groundhog

[链接](#)

### 题意

给定一个  $n \times m$  的  $01$  矩形，求满足下列条件的子矩阵数目：

1. 该子矩形的边界上没有  $0$
2. 该子矩形中内部(即不含边界)的  $0$  个数差不超过  $1$
3. 该子矩形的长宽大于  $1$

### 题解

考虑  $O(n^2)$  枚举所有的矩阵上下边界，然后  $O(n)$  扫描所有的列。

对与约束条件一，不妨依次处理上下边界均为连续  $1$  的区间，然后只考虑在该区间中全是  $1$  的列的贡献。

对约束条件二，不妨将  $0$  设为  $-1$ ，于是约束变为子矩阵内部的数值和绝对值不超过  $1$ 。

考虑桶维护区间内所有合法列的内部数值和，总时间复杂度  $O(n^3)$

```

const int MAXN=505,MAXM=MAXN*MAXN;
int a[MAXN][MAXN],b[MAXN][MAXN],s[MAXN],c[MAXM<<1];
int main()
{
    int n=read_int(),m=read_int();
    LL ans=0;
    _rep(i,1,n)_rep(j,1,m){
        a[i][j]=read_int();
        if(!a[i][j])a[i][j]=-1;
        b[i][j]=b[i-1][j]+a[i][j];
    }
    _rep(i,1,n)_rep(j,i+1,n){
        int last=0;
        s[last]=MAXM;
        _rep(k,1,m){
            if(a[i][k]==-1||a[j][k]==-1){
                _rep(t,last+1,k){
                    if(b[j][t]-b[i-1][t]==j-i+1)
                        c[s[t]]--;
                }
                s[last=k]=MAXM;
            }
        }
    }
}

```

```
    }
    else{
        s[k]=s[k-1]+b[j-1][k]-b[i][k];
        if(b[j][k]-b[i-1][k]==j-i+1)
            ans+=c[s[k-1]-1]+c[s[k-1]]+c[s[k-1]+1],c[s[k]]++;
    }
}
_rep(k,last+1,m){
    if(b[j][k]-b[i-1][k]==j-i+1)
        c[s[k]]--;
}
}
enter(ans);
return 0;
}
```

From: <https://wiki.cvbbacm.com/> - CVBB ACM Team

Permanent link: [https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:legal\\_string:jxm2001:other:%E9%94%99%E9%A2%98%E9%9B%86\\_3&rev=1597570471](https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:legal_string:jxm2001:other:%E9%94%99%E9%A2%98%E9%9B%86_3&rev=1597570471)

Last update: 2020/08/16 17:34