

# uva 11806 - Cheerleaders(容斥原理)

题目链接: [uva 11806 - Cheerleaders](#)

题目大意: 在一个m行n列的矩阵网里放k个石子, 问有多少种画法? 每个格子最多放一个石子, 所有石子必须用完, 并且在第一行、最后一行、第一列和最后一列都得有石子。

解题思路: 容斥原理, 我们可以先求说在 $m * n$ 的矩阵上放k个石子的种数 $C(\frac{nm}{k})$ , 减掉四条边界不放的情况就是答案了。所以枚举16种状态, 用二进制数表示说四条边中那些边是不放石子的。

## 代码

```
#include <cstdio>
#include <cstring>

const int N = 500;
const int MOD = 1000007;

int n, m, k, C[N+10][N+10];

void init () {

    for (int i = 0; i < N; i++) {
        C[i][0] = C[i][i] = 1;
        for (int j = 1; j < i; j++)
            C[i][j] = (C[i-1][j-1] + C[i-1][j])%MOD;
    }
}

int main () {
    init ();

    int cas;
    scanf("%d", &cas);
    for (int i = 1; i <= cas; i++) {
        scanf("%d%d%d", &n, &m, &k);
        int ans = 0;

        for (int s = 0; s < 16; s++) {
            int cnt = 0, r = n, c = m;

            if (s&1) {
                r--;
                cnt++;
            }
        }
    }
}
```

```
if (s&2) {  
    r--;  
    cnt++;  
}  
  
if (s&4) {  
    c--;  
    cnt++;  
}  
  
if (s&8) {  
    c--;  
    cnt++;  
}  
  
if (cnt&1)  
    ans = (ans + MOD - C[r*c][k])%MOD;  
else  
    ans = (ans + C[r*c][k])%MOD;  
}  
printf("Case %d: %d\n", i, ans);  
}  
  
return 0;
```