

数论问题

组合数*and*快速幂

```
int qmi(int a, int k, int p) // 快速幂模板
{
    int res = 1 % p;
    while (k){
        if (k & 1) res = (LL)res * a % p;
        a = (LL)a * a % p;
        k >>= 1;
    }
    return res;
}

int C(int a, int b, int p) // 通过定理求组合数C(a, b)
{
    if (a < b) return 0;
    LL x = 1, y = 1; // x是分子, y是分母
    for (int i = a, j = 1; j <= b; i --, j ++ ) {
        x = (LL)x * i % p;
        y = (LL) y * j % p;
    }
    return x * (LL)qmi(y, p - 2, p) % p;
}

int lucas(LL a, LL b, int p){
    if (a < p && b < p) return C(a, b, p);
    return (LL)C(a % p, b % p, p) * lucas(a / p, b / p, p) % p;
}
```