Анализ на задача paths

Задачата беше малко по-сложна от другите в темата, но най-добрите състезатели се справиха успешно с нея. За да решим такъв тип задачи, е нужно първо да определим състоянията, които ни вълнуват, а след това да преброим колко са те. В конкретната задача състоянията, които ни вълнуват са всички състояния, в които се намираме в даден град за дадено време, изминало от началото. Броя на тези състояния е N\*K, което е достатъчно малко. В такива случаи можем ефективно да направим рекурсия с мемоизация. Идеята е, че за всяко състояние можем да пазим отговорът и ако попаднем в него втори път в такова състояние можем да кажем отговорът константно. За по-голяма яснота вижте фрагмента от решението на задачата:

long long go ( int node , int r ) {

if ( r == k && node == v ) return 1LL;

if ( r == k && node != v ) return 0LL;

if ( mem[node][r] > -1 ) return mem[node][r];

long long ret = 0LL;

for ( int i = 0; i < g[node].size(); ++i ){

ret += go ( g[node][i] , r+1 );

if ( ret > mod ) ret %= mod;

}

mem[node][r] = ret;

return ret;

}

void solve (){

for ( int i = 0; i < 1020; ++i )

for ( int j = 0; j < 101; ++j ) mem[i][j] = -1LL;

cout << go ( u , 0 ) << endl;

}