



Descrierea soluției – Teroristi

Stud. Andrei Antonescu
Imperial College London

Pentru a obține 10 puncte putem genera toate permutările de N elemente și verificăm pentru fiecare dacă respectă restricțiile. Putem optimiza programul și să normalizăm numerele iar apoi generăm permutările doar pentru cei M teroristi menționați în restricție.

Observăm că restul de teroristi pot fi anihilați în orice ordine neafectând permutarea celor M deja formați. Când avem o permutare de k elemente putem adăuga un element pe $k + 1$ poziții. De aici deducem soluția finală, (fie res numărul de permutări cu cei M teroristi) avem: $res * N! / M!$ Astfel obținem 30 de puncte.

Pentru soluția de 100 de puncte construim dinamică $Dp[cfg] =$ numărul de permutări de M elemente care conțin teroristii cu biți de 1 în starea cfg . Dintr-o stare deja calculată adăugăm la soluție încercând să mai plasăm un terorist dacă toți cei necesari sunt deja eliminați. La sfârșit calculăm pentru cei $N - M$ rămași (fără asta primim jumătate din punctaj) Astfel obținem recurența în $O(M)$ și avem complexitatea finală: $O(2^M * M + N)$