

ABC212 E - Safety Journey

考察

DP で解ける. 頂点は 0-indexed で考える. $DP[i][j]$: 頂点 0 を出発して i 日間の旅をして, 頂点 j にいる場合の数 とする. 求めたい答えは $DP[K][0]$ になる. 初期状態は, $DP[0][0] = 1$. 連結な組み合わせを列挙して遷移を書くと, 全体計算量が $O(N^2K)$ となってしまう, 間に合わない. しかし, 非連結な組み合わせが M 個しかないことを利用して高速化できる. i 日目を計算するとき, あらかじめ $i-1$ 日目の全ての頂点の場合の数を合計した値を計算しておく. これを sum とすると, $DP[i][j]$ は, sum から, 自分自身および自身と非連結な頂点の $i-1$ 日目の場合の数を引いたもので求めることができる. 非連結な成分は M しかないため, 1 日進めるために必要な計算量が $O(N + M)$ となる. よって, 全体計算量 $O(K(N + M))$ で解くことができる.