

競プロ典型 90 問 012 - Red Painting

考察

クエリのたびに探索を行ってはい間に合わないので、赤マスだけを通して連結であるかどうかを Union-Find で管理する。Union-Find が一次元の方が管理しやすいので、 i 行 j 列を、 $iW + j$ と置き換える。位置 X が赤マスであるかどうかを bool 型の配列 $red[X]$ で管理する。クエリ 1 が与えられたら $red[X] = true$ として、さらに上下左右が赤マスであればそれらと結合する。Union-Find を用いることでクエリ 2 に対しては $O(\log HW)$ で応答することができ、全体の計算量は $O(Q \log HW)$ になる。