

ABC023 C-収集王

考察

$r[i]$: i 行目にある飴の個数, $c[j]$: j 列目にある飴の個数として配列を作成する. このとき, (i, j) を選択した場合に獲得する飴の個数は,

$$\begin{cases} r[i] + c[j] & ((i, j) \text{ に飴が置かれていない}) \\ r[i] + c[j] - 1 & ((i, j) \text{ に飴が置かれている}) \end{cases}$$

となるので, 求めたい答えは, $r[i] + c[j] = K$ かつ (i, j) に飴が置かれていない or $r[i] + c[j] = K + 1$ かつ (i, j) に飴が置かれている を満たす (i, j) の数ということになる. 全マスをチェックすると $O(RC)$ で間に合わないため, 方法を工夫する. まず各列の飴の個数を記憶した配列をコピーして, ソートしておく. その後, 行についてループしながら, ソートした列の配列内に, $K - r[i]$ が何個あるかを二分探索で探して答えに足していく. (*upper_bound*–*lower_bound* とすればよい.) これで飴が置かれていない前提での数え上げができる. 最後に, 飴が置かれている (i, j) について, $r[i] + c[j] = K$ ならば答えをデクリメント, $r[i] + c[j] = K + 1$ ならば答えをインクリメントする. (\because 飴が置かれている箇所を選択した場合に獲得する個数は $r[i] + c[j] - 1$.) 計算量は $O(R \log C + N)$.