

WQS Binary Search

えびちゃん

2019 年 11 月 5 日

Trick from Aliens とか Alien's DP とか^{*1}.

関数にいい感じの性質を仮定する.

k 回ちょうどなんかをしたときの最適値を求めたい. これは一般に難しい.

なんかをする際にペナルティ λ が発生するとする.

そのとき, いい感じの性質があると (まだちゃんと知らない), ペナルティで三分探索して操作を k 回にするように調整できて, そこからペナルティぶんを差し引くことで k 回行うときの最適化をする元問題を解ける.

回数 k が離散なことに由来してる? それとも最適化される値による? ちゃんとわかってないけど, その性質から, ペナルティの候補は離散値に絞ることができて, それはつまり差分の二分探索でいいことになる.

ペナルティつき回数制約なし版の問題を $T(n)$ で解けるとする. また, その問題で最適解を達成する最小操作回数が 0 にできるようなペナルティの最小値 (の上界) を λ_{sup} とする. このとき, $O(T(n) \log \lambda_{\text{sup}})$ で元問題が解ける.

^{*1} Aliens' DP だったりする?