

Problem H: Nearest Station

- 問題: 保坂
- 解法: 保坂
- 解説: 松元

結果

- 総提出数:18
- 正解数:5
- 最初の正解者:#####(00:28)



問題

- 整数 $1 \leq n, m, a, b, p, q \leq 1,000,000,000,000$
- n 種類の数
 - $p \cdot a^0 + q \cdot b^0$
 - $p \cdot a^1 + q \cdot b^1$
 - ...
 - $p \cdot a^{n-1} + q \cdot b^{n-1}$
- うまく組み合わせて和を m に最も近くせよ

解法1

- $a=b=1$ のときは明らか
- そうでないとき
 - $2^{40} > 1,000,000,000,000$ より、
使うチケットはたかだか40枚目まで

解法1のつづき

- 20枚、20枚に分けて、それぞれ作れる数を全列挙する
- ソートする
- 前者は小さい方から、後者は大きい方から、両者の和が m 近辺になるのを調べる($O(2^{20})$)

解法2

- aとbが共に2以上なら、k番目のチケットは、1~k-1番目全てのチケットの和より大きい
 - 場合分ける
 - $a == 1 \ \&\& \ b == 1$
 - $a == 1 \ || \ b == 1$
 - 使うチケットの枚数(高々40)全てについて↓と同様に試す
 - else
 - 大きいチケットから見ていって、初めてmを下回ったらそれを使う、を繰り返す
- mより小さい最大の作れる数が求まる
- mを(全てのチケットの和-m)にして、同じことをする
- mより大きい最小の作れる数が求まる

注意点

- 場合分けがめんどうい(チケットが少ないときとか)
- オーバーフロー