

AtCoder 練習帳：2021年1月～

水色以降でも要復習かなというのに★をつつけていく

ABC126以降（6問構成）のE/F埋めていこうかな（2021-04-23 memo）。

2021-11-28 (Sun)

ABC229D - Longest X

ニブタンで TLE, ニブタン+累積和で AC: 27579333*¹

2021-05-08 (Sat)

ABC200D - Happy Birthday! 2 ★ [剰余の性質]

解説*²参照

201通り検討すれば、そのなかで、mod 200で分類したときに同じになるものが必ずある！なるほど！

2021-04-23 (Fri)

ABC126F - XOR Matching ★ [XORの性質]

わかんなくて、解説みた。

まず、 $0 \oplus 1 \oplus 2 \cdots \oplus (2^M - 1)$ が0になること（排他的論理和が $2^M - 1$ になるペアを偶数個つくれるので）に気づく（または知っている）必要があった。

また、そのことから、K以外の0以上 $2^M - 1$ 以下の整数すべての数の排他的論理和は、 $(0 \oplus 1 \oplus 2 \cdots \oplus (2^M - 1)) \oplus K$ となり、前半の括弧でくくった部分が0であることから、式全体の値はKになります。

以上のことがわかっている（加えて、若干の慣れがいるとは思うけど）、解説にあるようなこたえが思いつけるかなあ：21964825*³

2021-04-11 (Sun)

ABC129E - Sum Equals Xor

とけたけど、直前の桁の状態のみ用いる桁 dp だったので、状態変数を配列にする必要はなかった：21630951*⁴

2021-04-09 (Fri)

ABC173E - Multiplication 4

方針がたってから、ACまでに随分てこずってしまった。

*¹ <https://atcoder.jp/contests/abc229/submissions/27579333>

*² <https://atcoder.jp/contests/abc200/editorial/1246>

*³ <https://atcoder.jp/contests/abc126/submissions/21964825>

*⁴ <https://atcoder.jp/contests/abc129/submissions/21630951>

- 入力の数列を、非負の要素と負の要素にわけて、それぞれ絶対値の大きいものから順にならべる
- 答えが正になると仮定すると、以下の手順で答えがつかれる
 - 非負の要素、負の要素、それぞれの先頭二つの積を比較する
 - 非負の方が大きければ、非負の要素をひとつ取り出して用いる（ここがキモ）
 - 負の方が大きければ、負の要素を2つ取り出して用いる
- 答えが正にできないときには、全要素を絶対値でソートしたものの小さいものから k 個かけたものが答え

ひっかかったのは、以下の3点：

1. 正の要素はひとつずつ用いる（上述の「キモ」の部分）
2. 先頭2要素を書いたものは、`long long` に収まるのでそのまま大小比較するのだが、それと答えを求め変数をそのまま掛けると桁あふれしてしまう。（`mod` をとってからかける）
3. 負になるケースは、絶対値でソートしたものを用いて単純に書いた方がいい

提出例：21588624^{*5}

2021-03-29 (Mon)

ABC197E - Traveler

これを落としたのは痛かった。反省。

値の小さい色から取っていくのだけど、ある色 C_i を塗り終わった時点の状態としてありうるのは、同じ色 C_i のうち一番右端のもの位置にいるか、一番左端のもの位置にいるかの二通り。

そこで、以下のような状態を更新する `dp` を考える：

`dp0[i]` : 色 i を左から右の順で取り終わったときの、それまでの移動距離の最小値

`dp1[i]` : 色 i を右から左の順で取り終わったときの、それまでの移動距離の最小値

実際には、`dpx[i+1]` を求めるのに、ひとつまえの `dpx[i]` しか必要としないので、状態を配列でもつ必要はない。

あとは、存在しない色の処理に少し気を付ける：21374425^{*6}

2021-03-26 (Fri)

ACL H - Two SAT

2-SAT は、蟻本 p.288~ にあるように SCC を用いて解くことができる。また、ACL にはずばり 2-SAT を解くライブラリもある。

^{*5} <https://atcoder.jp/contests/abc173/submissions/21588624>

^{*6} <https://atcoder.jp/contests/abc197/submissions/21374425>