

今回の問題セットのコンセプト

- 基本的に「考察をすると実装が楽になる」のような考察重視な問題を集めました
 - たまに「考察をしないとどうしようもない」みたいな問題も
- 前半のコード祭り予選過去問については、基本的に「知っておいたほうがいい問題」を集めました
 - 8月31日、とかは典型だけど知らないと難しそう
- （あとは、なるべく古い問題でかつ配点が100点のもの、という縛りで選んでいます）

- 以下は各問題のドチャクソ適当な解説です
- 自分で通していない問題も多いので、間違っていたりもっと大事なところ、大変なところがあるが??? みたいなのはバシバシ指摘してください

A : ダブル文字列

- ちゃんとやっても良いが、与えられた入力を2回出力するだけで良い
- FA : lrmystp (35s)

B : とても長い数列

- ついつい順番（何番目にどの数字が来るか）を知りたくなるが、和を求めるだけならどの数字が何回登場するか、だけ分かれば良い
- A_i は $2^{(n-i)}$ 回登場する
- FA : lrmystp (2m43s)

C : 8月31日

- どれを手伝ってもらうのが良いか、というのは「手伝ってもらったことにより得をする時間」に依存する
- つまり、 $(A_i - B_i)$ が大きい順に選ぶのが最適
- $(A_i - B_i)$ でソートしてほしい
- 類題 : この前の夏合宿の1日目のK パンプキン
(http://jag2017summer-day1.contest.atcoder.jp/tasks/jag2017summer_day1_k)
- FA : lrmystp (7m45s)

D : 錬金術士

- 文字列長が 10^5 で一見やばい
- 実は、（S1 から最低限使わなきゃいけない文字数）が N以下でかつ（S1 から最大限使える文字数）が N以上なら錬金可能
 - 証明はそこまで難しくない（はず）
- あとはちゃんと上の文字数を調べられるか
 - 各文字が S1, S2 にいくつずつあるかを見れば良い
- FA : lrmystp (22m33s)

E: 壊れた電車 (1/2)

- 最短何分で終わるか知りたいので、二分探索したい気分になる
- T分しか時間がない場合、左にいる作業員から順番に「整備していない車両のうち一番左のものまで行き戻って来る」または「最初右に行き、あるところで戻ってきて整備していない車両のうち一番左のものまで行く」ということをやらせるのが最適で、それで全ての車両を網羅できているかを見れば良い

E : 壊れた電車 (2/2)

- すぐに二分探索が見える問題はもちろん、ぱっと見は二分探索に見えない問題を二分探索に落とし込んで解けるようになるの良い
 - もちろんすぐに二分探索に見えるようになるのがベストだが
- 類題 (?) : <https://yukicoder.me/problems/no/448>
<https://yukicoder.me/problems/no/461>
- FA : lrmystp (46m01s)

F : 登山家

- stack で頑張る (こういうの苦手だから嫌い)
- 類問 (?) : カーペット
(http://kupc2013.contest.atcoder.jp/tasks/kupc2013_d)
 - これも stack で頑張る問題
 - これを用いると最大長方形が求まる
(http://arc081.contest.atcoder.jp/tasks/arc081_d)
- FA : ferin (51m07s)

G : 直径

- 2個のグラフの端っこと重心(?) を求める
 - $O(N^2)$ が間に合うのできつくない
- 端と端をつなぐ場合が最長、重心と重心をつなぐ場合が最短
 - 最短の場合、元のグラフの直径の方が大きくてそちらを出力しなければならない場合があることに注意
- FA : kobae964 (14m32s)

H : FA

- 結論から言うと、自分がFA を取る問題については、他の人が解く時間 (B_i) が早い順に解いていくのが最適になる
 - その状態から適当に swap してみるとそういう気持ちになる
- なので、 B_i でソートしてから
 - $dp[\text{今見てる問題}][\text{今までの FA の数}] := \text{かかった時間のmin}$
- という DP をすると解ける
- FA : kobae964(23m07s)

I : Be Together

- 結論から言うと、 (x, y) ($x \geq 0, y \geq 0$) にいる人がTターン後に原点にいられる条件は、
- $T * (T + 1) / 2 - (x + y) = (\text{偶数})$
- となる
 - 証明は少しむずそう
- まずは全ての点の原点からのマンハッタン距離の偶奇が一致しているかどうかを調べて、あとは一番遠いところとの距離を超えてかつ偶奇が一致するところを見つける
- FA : kobae964 (33m24s)

J: お釣りの嫌いな高橋君

- こういう問題嫌い (直球)
- がつつり桁DP は出なくても、こういう問題なら十分出る可能性がありそう
- 昨日ちょっと書いた感じだと、一つ前の硬貨が10枚以上あったとき、それをギリギリまで使う場合と一つ残しておく場合を両方見なきゃいけないくてクソめんどくさそうだった
- いくつ繰り上がったかを持ってdpすればいいらしい、なるほど
- 類題 (?) : <https://yukicoder.me/problems/no/319>
- FA : kobae964 (42m56s)

K : 蟻本

- 1個の三角形を作るなら、用いるのは連続する3つの数に限られる → 2個の場合は？
- 連続する3つの数が2箇所か、範囲が交差している場合がある
 - 1, 1, 2, 2, 5, 5 みたいな
- 範囲が交差している場合も、連続する6つの数に限られる
- FA : rickytheta (1h11m59s)