

D:Let's Go To School

原案: OKA

解説: kawabys

問題概要

期末試験まで後N日である。

がちよ君のi日目のやる気は X_i であり、i日目に学校に行くために必要なやる気は Y_i である。

がちよ君は $X_i \geq Y_i$ となる日のみ学校に行く。

ハジ君は最初、励まし力Pを持っている。

ハジ君はi日目に励まし力tを消費してがちよ君を励ますと、がちよ君のi日目のやる気はt増加して、ハジ君の励まし力はt減少する。

また、i+1日目のがちよ君のやる気 X_{i+1} は $\max(0, X_{i+1} - t)$ に変化する。

がちよ君が学校に行ける最大の日数を求めよ。

解法

DP

想定誤解法

消費した励まし力を状態にもつDPを行う。

$DP[i][j][k]$:= i 日目に j 回連続で励まし力を消費して、今までに k の励まし力を消費した時の最大の登校日数。

$O(N*N*P)$ になり, $N \leq 100$, $P \leq 10^6$ なので TLEになる。

想定解法

学校に行った回数を状態に持ち、最小の消費した励まし力でDPで求める。

$DP[i][j][k]$:= i 日目に j 日連続で励まし力を消費して、 k 回学校に行った時の最小の消費した励まし力

$DP[i][j][k] \leq P$ のものの中で最大の k が答えになる。

$O(N^3)$ になり、 $N \leq 100$ なので間に合う。

結果

- Onsite
 - First AC: caffe (71 min)
- Online
 - First AC: issysan(63 min)
- Success Rate (Accepted / Submission)
 - 21.21%

ジャッジ解

beet	c++	32行
kwababys	c++	32行
sate	c++	46行
uku	c++	68行
arrows	c++	63行
gacho	c++	34行
haji	c++	43行