

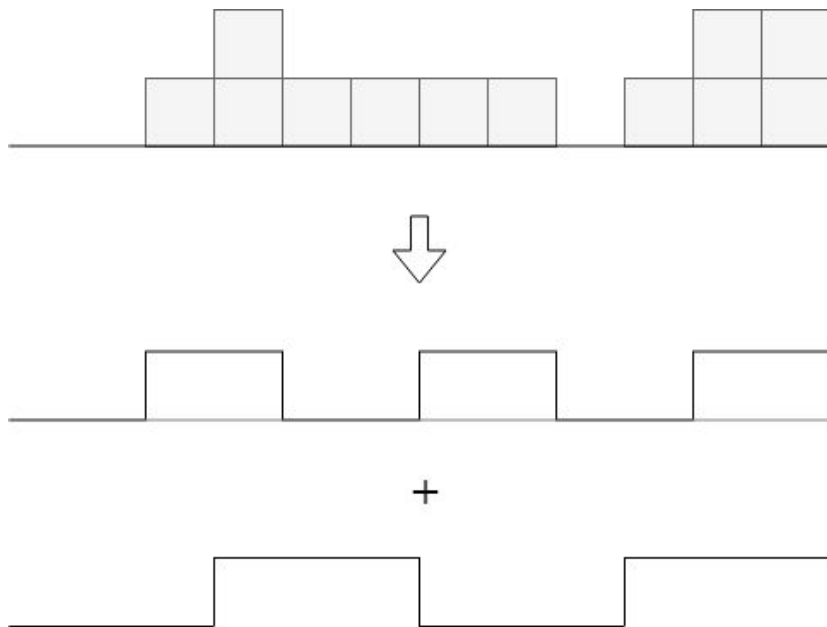
C - 矩形波圧縮

OB うめざわ

問題概要

- ・長さ $N(\leq 50,000)$ の配列を、矩形波(波長は偶数)の重ね合わせに変換する

テストケース1

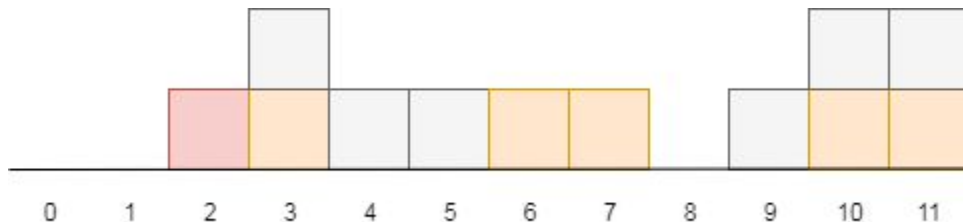


方針

- ・初めて0以外の要素が出る場所には矩形波の0/1の切り替えがあるはず

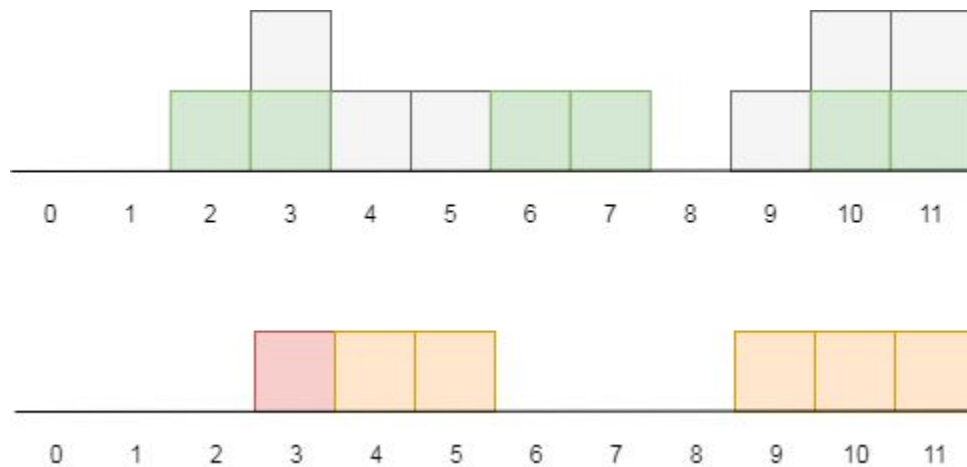
(下図の場合は $x=2$ の位置)

- 波長4以下の矩形波がないと $x=2$ の位置に0以上の値を入れられない
- 波長4以上の矩形波でないと $x=0,1$ の位置に0以上の値が入ってしまう



方針

- ・確定した矩形波による寄与分を取り除く
- ・同様の方法で次に長い波長の成分が確定する



方針

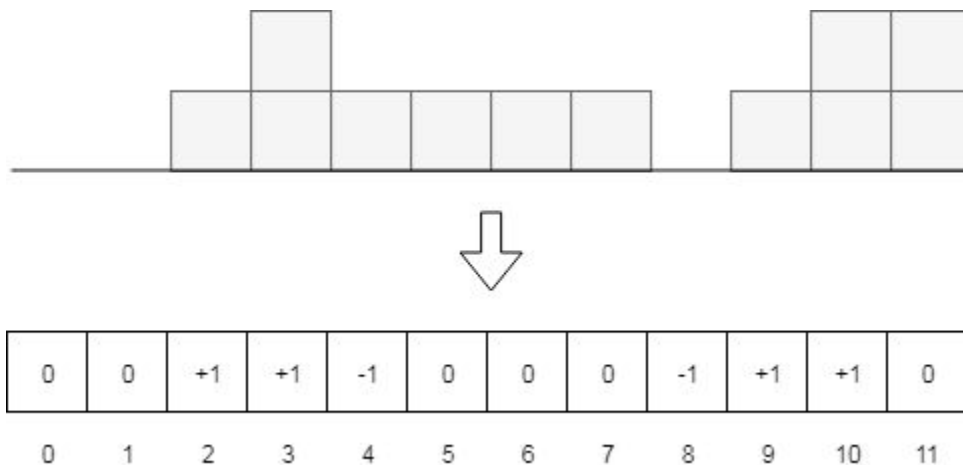
- ・波長の短いものから貪欲に取り除いていけばOK
 - 波長は2,4,...,100000までの50000通り
 - 各波長について取り除ける場合は $100000 \div 2 = 50000$ 要素分の値変更
(処理しない/処理する要素が半分ずつ含まれた波長の繰り返しのため)



- ・最大 $50000 * 50000$ 回の計算で死亡

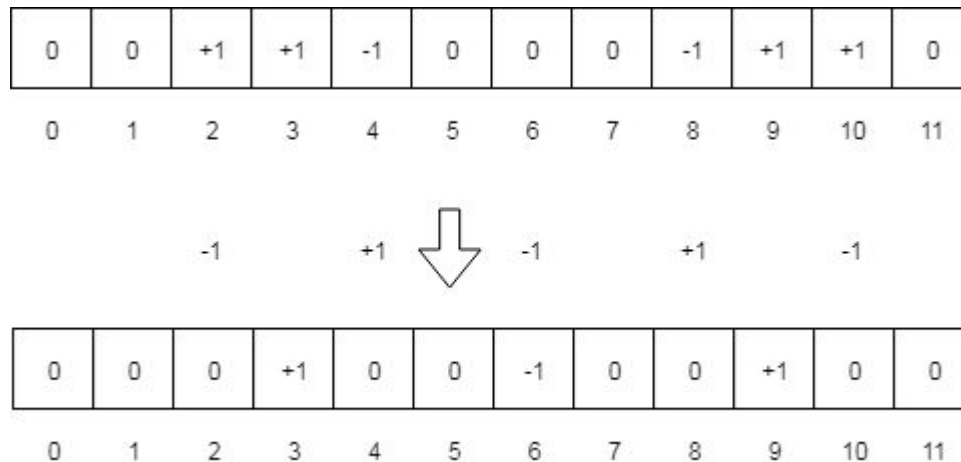
想定解法

- ・いもす法の形式で表現する



想定解法

- ・取り除きたい矩形波をいもす法の形式で引き算
- ・矩形波の波長の半分を HL とすると、変更箇所は n/HL 箇所



想定解法

- ・最大計算量は $\sum (100000/i) \mid (i=\{1,2,3,\dots,50000\})$

- 大体1,000,000くらい

- データセット25個でもまあ余裕