

# ARC 117 A - God Sequence

hiragn

2024 年 12 月 18 日

## 1. 問題の概要

以下の条件をすべてみたす数列  $E_1, E_2, \dots, E_{A+B}$  を「神の数列」という。

- $E_1 + E_2 + \dots + E_{A+B} = 0$
- 正の整数はちょうど  $A$  個
- 負の整数はちょうど  $B$  個
- どの 2 項も相異なる
- $-10^9 \leq E_i \leq 10^9$

100 以下の正の整数  $A, B$  が与えられる。長さ  $A + B$  の神の数列を 1 つ構成せよ。

[https://atcoder.jp/contests/arc117/tasks/arc117\\_a](https://atcoder.jp/contests/arc117/tasks/arc117_a)

## 2. 解法

実験する。  $A = B = 1$  のとき  $E_1 = 1, E_2 = -1$  とすればよい。

$A = B = 2$  のときは  $E_1 = 1, E_2 = 2, E_3 = -1, E_4 = -2$  とすればよい。

これは一般化できて  $A = B = n$  のときは

$$E_i = 1, 2, \dots, n, -1, -2, \dots, -n$$

が条件をみたす。

次に  $A > B$  の場合を考える。

$A = 2, B = 1$  のとき  $E_1 = 1, E_2 = x (> 0), E_3 = y (< 0)$  とする。

$$1 + x + y = 0$$

たとえば  $x = 2, y = -3$  とすれば条件をみたす。

$A = 3, B = 1$  のときは次のようにすればいい。

$$E_1 = 1, E_2 = 2, E_3 = 3, E_4 = -6$$

まとめると  $A > B$  のときは次のようにすればよい。

- 最初の  $A$  項は  $1, 2, \dots, A$
- 次の  $B - 1$  項は  $-1, -2, \dots, -(B - 1)$
- 最後の項は総和が  $0$  になるような値

同様に  $A < B$  のときは次のようにすればよい。

- 最初の  $A - 1$  項は  $1, 2, \dots, A - 1$
- 次の  $B$  項は  $-1, -2, \dots, -B$
- 最後の項は総和が  $0$  になるような値

---

```

1 Clear["Global`*"];
2 solve[{a_, b_}] := Module[{lst1, lst2},
3   If[a >= b,
4     lst1 = Range[1, a]; lst2 = Range[-1, -(b - 1), -1],
5     lst1 = Range[1, a - 1]; lst2 = Range[-1, -b, -1]];
6   Join[lst1, lst2, {-(Total@lst1 + Total@lst2)}]];

```

---