

手作りの贈り物 (gift)

Adam は Bob のために手作りのネックレスを作っている。ネックレスは n 個のビーズからなり、左から順に 0 から $n - 1$ までの番号が付けられている。ビーズはそれぞれ 赤色 か 青色 のいずれかである。このネックレスについて Bob は Adam に r 個の要求をした。 i 番目の要求 ($0 \leq i < r$) は、「ビーズ $a[i], a[i] + 1, \dots, b[i]$ にはちょうど $x[i]$ 種類の異なる色が含まれている」というものである。

Adam のために、すべての Bob の要求を満たすビーズの配置を 1 つ見つけなさい。もしくは、不可能だと判定しなさい。

実装の詳細

あなたは以下のプロシージャを実装しなさい。

```
int construct(int n, int r, int[] a, int[] b, int[] x)
```

- n : ビーズの個数。
- r : 要求の個数。
- a : 長さ r の配列で、それぞれの要求の左端の番号を表している。
- b : 長さ r の配列で、それぞれの要求の右端の番号を表している。
- x : 長さ r の配列で、それぞれの要求の種類数を表している。
- このプロシージャはちょうど 1 回呼び出される。
- もし構成が可能であるならば、このプロシージャは構成を報告するためにちょうど 1 回 `craft` を呼び出し、1 を返さなければならない。
- そうでなければ、このプロシージャは `craft` の呼び出しを行わないで 0 を返さなければならない。

あなたのプログラムは構成を報告するのに以下のプロシージャを呼び出さなければならない。

```
void craft(string s)
```

- s : 長さ n の文字列で、もし i 番目のビーズが赤ならば $s[i]$ は 'R' であり、青ならば 'B' である。

入出力例

入出力例 1

次の呼び出しを考える。

```
construct(4, 2, [0, 2], [2, 3], [1, 2])
```

これは合計で 4 個のビーズと以下のような 2 個の要求があることを表している。

- ビーズ 0 から 2 までにちょうど 1 種類の異なる色が含まれている,
- ビーズ 2 から 3 までにちょうど 2 種類の異なる色が含まれている。

これはビーズ 0 から 2 までを赤, ビーズ 3 を青にすることによって要求を満たすことができる。

したがって, `construct` プロシージャは以下の呼び出しを行うべきである:

- `craft("RRRB")`

その後に 1 を返すべきである。

この場合, 要求を満たす配置は複数存在するが, そのすべてが正解とみなされる。

入出力例 2

次の呼び出しを考える。

```
construct(3, 3, [0, 1, 0], [1, 2, 2], [1, 1, 2])
```

これは合計で 3 個のビーズと以下のような 3 個の要求があることを表している:

- ビーズ 0 から 1 までにちょうど 1 種類の異なる色が含まれている,
- ビーズ 1 から 2 までにちょうど 1 種類の異なる色が含まれている,
- ビーズ 0 から 2 までにちょうど 2 種類の異なる色が含まれている。

この場合, すべての要求を満たすようなビーズの配置は存在しない。

よって, `construct` プロシージャは `craft` の呼び出しを行わないで 0 を返すべきである。

制約

- $1 \leq n, r \leq 500\,000$
- $0 \leq a[i] \leq b[i] \leq n - 1$ ($0 \leq i \leq n - 1$)
- $1 \leq x[i] \leq 2$ ($0 \leq i \leq n - 1$)

小課題

1. (10 点) $x[i] = 1$ ($0 \leq i \leq n - 1$)
2. (15 点) $x[i] = 2$ ($0 \leq i \leq n - 1$)
3. (20 点) $1 \leq n, r \leq 18$
4. (25 点) $1 \leq n, r \leq 2000$
5. (30 点) 追加の制約はない。

採点プログラムのサンプル

採点プログラムは以下の形式で入力を読み込む。

- 1 行目: n r
- $2 + i$ 行目 ($0 \leq i \leq r - 1$): $a[i]$ $b[i]$ $x[i]$

採点プログラムは以下の形式であなたの答えを出力する。

- 1 行目: `construct` の戻り値.
- 2 行目: s
- もし `construct` の戻り値が 0 であるならば, s は出力されない.