



## JOIRIS (JOIRIS)

JOI 君は JOIRIS というテレビゲームが好きだが、得意ではない。JOIRIS は、横の幅が  $N$  マス、縦の高さが十分に大きいマス目状に区切られた長方形の盤面上で行われるゲームである。盤面の左から  $i$  列目、下から  $j$  段目にあるマスを  $(i, j)$  とする。ゲーム中、各マスは、ブロックがある状態とブロックがない状態の 2 通りの状態のいずれかをとる。

JOIRIS は、以下のように進行する。

- ゲームの初期状態を表す数列  $A_1, A_2, \dots, A_N$  が与えられる。
- はじめ、 $i$  列目 ( $1 \leq i \leq N$ ) には、下から  $A_i$  個のマスにはブロックがあり、それ以外のマスにはブロックがない。すなわち、 $1 \leq j \leq A_i$  を満たすマス  $(i, j)$  すべてに、またそれらだけにブロックが存在する。
- プレイヤーは、 $1 \times K$  のブロックからなる長方形のピースを 10000 個持っており、以下を繰り返す。
  - まず、ピースの方向として、縦または横のどちらか一方を選択する。
  - 縦を選択した場合、ピースを置く場所として整数  $x$  ( $1 \leq x \leq N$ ) を選択する。 $x$  列目に存在する最も上段のブロックの上に、このピースを縦向きに置く。すなわち、マス  $(x, y)$  にブロックが存在するような最大の  $y$  をとり (そのような  $y$  が存在しない場合は  $y = 0$  とする)、 $K$  個のマス  $(x, y + j)$  ( $1 \leq j \leq K$ ) にブロックを置く。
  - 横を選択した場合、ピースを置く場所として整数  $x$  ( $1 \leq x \leq N - K + 1$ ) を選択する。 $x$  列目から  $x + K - 1$  列目に存在する最も上段のブロックの上に、このピースを横向きに置く。すなわち、マス  $(x + i - 1, y)$  ( $1 \leq i \leq K$ ) のどこかにブロックが存在するような最大の  $y$  をとり (そのような  $y$  が存在しない場合は  $y = 0$  とする)、 $K$  個のマス  $(x + i - 1, y + 1)$  ( $1 \leq i \leq K$ ) にブロックを置く。
  - この操作の後、ある段の  $N$  個すべてのマスがブロックで埋まった場合、その段のブロックがすべて消え、その段より上にあるブロックは下方向に 1 マス移動する。すなわち、 $y$  段目のマスがすべてブロックで埋まった場合、マス  $(i, j)$  ( $1 \leq i \leq N, y \leq j$ ) の状態をマス  $(i, j + 1)$  の状態に一斉に更新する。複数の段が同時にブロックで埋まった場合は、この操作を下の段から順に行う。

JOIRIS の目的は、ピースを置く操作を 10000 回以内の回数行うことによって、盤面上のブロックをすべて消すことである。

JOI 君はこのゲームが得意ではないので、そのための手順が分からない。あなたの仕事は、ピースを置く操作を 10000 回以内の回数行うことによって盤面上のブロックをすべて消すことができるかどうかを判定し、できるならばその手順をひとつ求めることである。

## 課題

JOIRIS の盤面の初期状態と置くピースの大きさが与えられたとき、ピースを置く操作を 10000 回以内の回数行うことによって盤面上のブロックをすべて消すことができるかどうかを判定し、できるならばその手順をひとつ求めるプログラムを作成せよ。



## 入力

標準入力から以下のデータを読み込め.

- 1行目には整数  $N, K$  が空白を区切りとして書かれている. これは, JOIRIS の盤面の横幅が  $N$  であり, 長方形のピースの大きさが  $1 \times K$  であることを表す.
- 続く  $N$  行のうちの  $i$  行目 ( $1 \leq i \leq N$ ) には, 整数  $A_i$  が書かれている. これは, ゲームの初期状態において,  $i$  列目には, 下から  $A_i$  個のマスにはブロックがあり, それ以外のマスにはブロックがないことを表す.

## 出力

ピースを置く操作を 10000 回以内の回数行うことによって盤面上のブロックをすべて消すことができない場合は, 整数  $-1$  を 1 行で出力せよ.

そうでない場合, ピースを置く操作の回数を  $X$  としたとき, 出力は  $X + 1$  行からなる.

- 1行目には  $X$  を出力せよ.
- 続く  $X$  行のうちの  $i$  行目 ( $1 \leq i \leq X$ ) には,  $i$  番目に置くピースの情報を, 以下の形式で出力せよ.
  - ピースを縦に置く場合, 整数 1 と, ピースを置くときに選択する整数  $x$  を, 空白を区切りとして出力せよ.
  - ピースを横に置く場合, 整数 2 と, ピースを置くときに選択する整数  $x$  を, 空白を区切りとして出力せよ.

## 制限

すべての入力データは以下の条件を満たす.

- $2 \leq N \leq 50$ .
- $1 \leq K \leq N$ .
- $0 \leq A_i \leq 50$ .
- ある  $i$  ( $1 \leq i \leq N$ ) に対し,  $A_i = 0$  である.
- ある  $i$  ( $1 \leq i \leq N$ ) に対し,  $A_i > 0$  である.



## 小課題

### 小課題 1 [15 点]

以下の条件を満たす.

- $K = 2$ .
- $N$  は偶数である.

### 小課題 2 [15 点]

以下の条件を満たす.

- $K = 2$ .
- $N$  は奇数である.

### 小課題 3 [15 点]

- $N$  は  $K$  の倍数である.

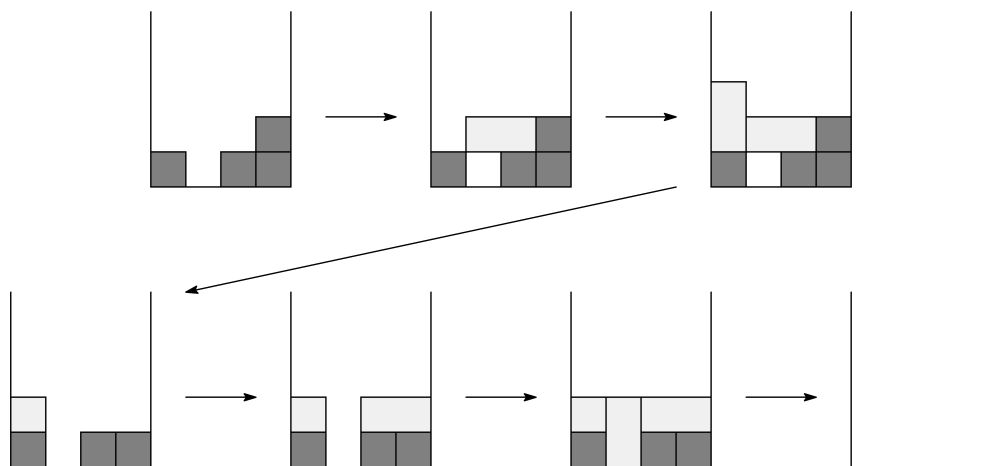
### 小課題 4 [55 点]

追加の制限はない.

### 入出力例

入力例 1	出力例 1
4 2	4
1	2 2
0	1 1
1	2 3
2	1 2

この入出力例は、以下の図に対応する。



入力例 2	出力例 2
3 2	3
2	1 2
0	1 3
1	2 1

入力例 3	出力例 3
2 2	-1
0	
1	



---

入力例 4	出力例 4
5 3	9
1	1 4
0	1 5
1	2 1
0	2 1
1	2 2
	1 1
	1 2
	2 3
	2 3