

Робот

N мөр, M баганатай тэгш өнцөгт хүснэгтэд K робот байна. Хүснэгтийн мөрийг 1-ээс N хүртэлх тоогоор, баганыг 1-ээс M хүртэлх тоогоор дугаарлана.

Эхлээд робот тэгш өнцөгтийн аль нэг нүднээс ажлаа эхлэх ба секунд тутамд дараах үйлдлүүдийг хийдэг. Үүнд:

1. Тухайн нүдэн дэх X тоог уншина.
2. X удаа цагийн зүүний дагуу 90 градус эргэнэ.
3. Хүснэгтийн хил дээрх нүдэнд байрласан ба гадагшаа харж байгаа бол 180 градус эргэнэ.
4. Эцэст нь тухайн хөрш нүд рүүгээ шилжинэ.

Хүснэгтийн нэг нүдэнд урхи тавьсан байгаа. Урхи нь роботыг нэг секундийн дотор цэнэггүй болгодог. Тэгвэл робот цэнэггүй болтлоо хичнээн секунд болохыг тодорхойлно уу.

Оролт

Оролтын эхний мөрөнд N ($3 \leq N \leq 50$), M ($3 \leq M \leq 50$), K ($1 \leq K \leq 5$) эерэг бүхэл тоонууд байна.

Оролтын хоёр дахь мөрөнд зэрэг бүхэл X ба Y тоонууд нь урхи тавьсан мөр ба баганын дугаар байна.

Оролтын үлдсэн мөрүүд нь 1-ээс K хүртэлх робот бүрийн хувьд тодорхойлолтыг харуулна.

Үүнийг тайлбарлавал:

- X_i , Y_i хоёр зэрэг бүхэл тоо нь i дүгээр роботын эхлэлийн нүдний мөр ба багана ба роботын эхлэлийн чиглэлийг илэрхийлэх C_i тэмдэгт (U - дээш, R - баруун, D - доош, L - зуун) байна.

- N мөр бүр нь 0-ээс 9 хүртэлх M цифрүүдээс тогтох ба үүнд x мөр ба y баганын цифр нь i дүгээр роботын үйлдэлд зориулсан (x, y) нүд дэх утгыг илэрхийлнэ.

Гаралт

Гаралтын ганц мөрөнд робот урхинд орж зогсох хүртлээ зарцуулах нийт хугацааг секундээр гаргана. Хэрэв робот хэзээ ч зогсохгүй бол -1 гарна.

Жишээ

Оролт1

3 3 1

2 2

1 1 R

010

000

000

Гаралт1

3

Оролт2

3 4 2

2 2

3 4 R

2327

6009

2112

3 2 R

1310

2101

1301

Гаралт2

8

Оролт3

4 4 3

4 3

1 1 U

1001

0240

3322

2327

1 3 L

9521

2390

3020

2421

2 2 D

3397

2013

1102

7302

Гаралт3

296