

Полоска-21

Input file: RIBBON21.IN
Output file: RIBBON21.OUT
exe-file: RIBBON21.EXE

Time limit: 0.4 sec.
Memory limit: 32 M

Пусть K – некоторое натуральное число. Имеется бумажная полоска, состоящая из $N=2^K$ клеток. Клетки пронумерованы слева направо числами от 1 до N . Вот примерно так выглядит полоска в начале (это вид спереди, а не сверху!) для $K=3$, и, соответственно, $N=8$:

1	2	3	4	5	6	7	8
---	---	---	---	---	---	---	---

Операция складывания полоски состоит в следующем: полоску отмечаем посередине и, не трогая одну из половинок, загибаем другую половинку вверх или вниз. Вот что станет с полоской, если, например, загнуть правую половину вверх:

8	7	6	5
1	2	3	4

Загнём теперь, для примера, левую половину вниз и получим:

6	5
3	4
2	1
7	8

Ну, и в заключение примера, загнём левую половину вверх. Получится:

7
2
3
6
5
4
1
8

В результате, как видно, числа на полоске идут сверху вниз в таком порядке: 7, 2, 3, 6, 5, 4, 1, 8.

Вот этот порядок нас и интересует. Правда в задаче величина K будет неизменной и равной 21. Итак: имеется полоска длиной 2^{21} клеток; эту полоску сгибают 21 раз, причём задаются виды сгибаний: LU (загибаем левую половину вверх), LD (загибаем левую половину вниз), RU (загибаем правую половину вверх) или RD (загибаем правую половину вниз). Требуется определить порядок следования чисел на сложенной полоске. Точнее говоря, нас интересуют только 1024 верхних числа – их и надо выводить.

Входные данные. Входной текстовый файл содержит описание сгибов и состоит из 21 строки – каждая строка содержит два символа: LU, LD, RU или RD. M -я строка содержит описание M -го сгибания ($1 \leq M \leq 21$).

Выходные данные. Выходной файл должен состоять ровно из 1024 строк. M -я строка ($1 \leq M \leq 1024$) содержит M -ое сверху число.

Примеры в этот раз слишком большие для бумаги, но файлы с примерами ввода и вывода приложены. Однако, если бы было $K=3$, а выводить надо было бы верхние 5 чисел, то файлы выглядели бы так:

RIBBON21.IN

LD
RD
LU

RIBBON21.OUT

8
1
4
5
6