

I. Автоматизированный склад*

Ограничение времени	1 секунда
Ограничение памяти	256Mb
Ввод	стандартный ввод или input.txt
Вывод	стандартный вывод или output.txt

Склад представляет собой набор одинаковых квадратов, вокруг которых расположены проезды. В углах каждого из квадратов расположены перекрестки, образованные из пересекающихся под прямым углом проездов.

По складу движутся роверы и при проезде перекрестков они руководствуются следующими правилами:

- На перекрестке неравнозначных дорог ровер, движущийся по второстепенной дороге, должен уступить дорогу роверу, приближающимся по главной.
- Если главная дорога на перекрестке меняет направление, роверы, движущиеся по главной дороге, должны руководствоваться между собой правилами проезда перекрестков равнозначных дорог.
- На перекрестке равнозначных дорог ровер обязан уступить дорогу транспортным средствам, приближающимся справа.

Для тестирования был выбран перекресток, для которого необходимо определить в каком порядке его проедут N роверов, подъезжающих к перекрестку с каждой из четырех сторон в заданные моменты времени. Стороны обозначены номерами 1, 2, 3 и 4, если перечислять по часовой стрелке. Известно, что за единицу времени с каждой из сторон перекрестка приезжает не более одного ровера, а все роверы соблюдают правила и не обгоняют друг-друга. Поскольку это только начало тестирования, все роверы хотят проехать перекресток прямо. Роверы, приближающиеся со сторон a и b находятся на главной дороге, остальные — на второстепенной. На проезд перекрестка ровер тратит одну единицу времени.

Таким образом, ровер проезжает перекресток только если:

- нет роверов, которые находятся перед этим ровером в очереди к перекрестку,
- нет роверов, которым нужно уступить дорогу

Если два ровера, стоящие первыми в очереди на проезд перекрестка не должны уступать друг другу дорогу, то они проедут перекресток одновременно.

Определите, в каком порядке роверы проедут перекресток.

Формат ввода

Первая строка входного файла содержит одно целое число N ($1 \leq N \leq 100$) — количество роверов. Вторая строка содержит числа a и b — стороны перекрестка, составляющие главную дорогу ($1 \leq a, b \leq 4, a \neq b$).

Каждая из следующих N строк содержит описание ровера, состоящее из двух целых чисел d_i и t_i ($1 \leq d_i \leq 4, 1 \leq t_i \leq 100$) — направление и время приезда i -ого ровера.

Формат вывода

В выходной файл выведите N целых чисел по одному на строке. i -ая строка должна содержать время, в которое i -ый ровер проедет перекресток.

Роверы занумерованы в порядке появления во входном файле.

Пример 1

Ввод	<input type="text"/>	Вывод	<input type="text"/>
4		1	
1 3		1	
1 1		2	
3 1		3	
2 1			
2 2			

Пример 2

Ввод

4
1 2
1 1
2 1
3 1
4 1

Вывод

1
2
3
4

Пример 3

Ввод

1
1 4
1 1

Вывод

1