

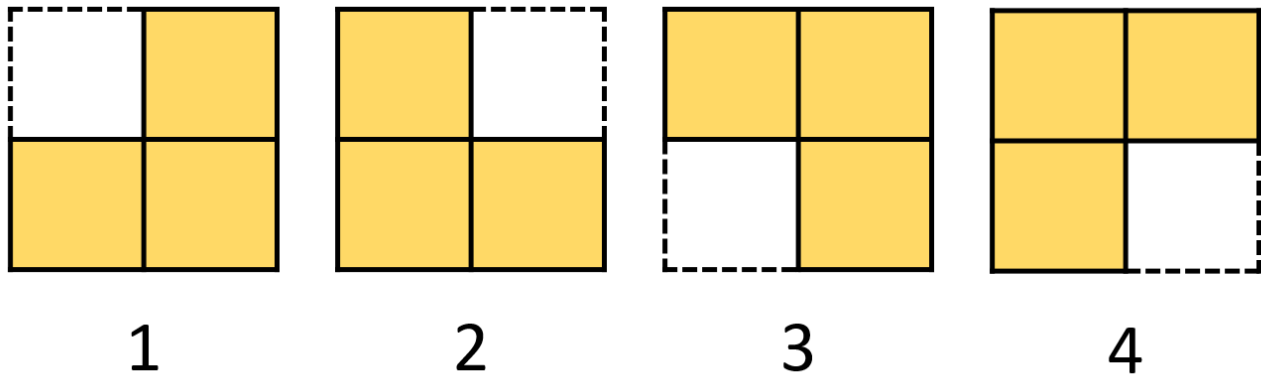
สวนราชินีแดง 2 (Red Queen Garden 2)

Time limit: 1 sec

memory limit: 512mb

ราชินีหัวแดงแห่งวันเดอแลนด์ต้องการจะเรียงกระเบื้องในสวนใหม่อีกครั้งหนึ่ง โดยมีเงื่อนไขในการเรียงกระเบื้องดังนี้ สวนเป็นตารางจัตุรัสมีความกว้าง q ช่อง ยาว q ช่อง โดยที่ $q = 2^n$ ให้ช่องแต่ละช่องระบุได้ด้วยพิกัด (x,y) โดยที่ $1 \leq x,y \leq q$ ซึ่งระบุถึงช่องที่อยู่ ณ คอลัมน์ x ในแถวที่ y

ราชินีมีกระเบื้องอยู่เป็นจำนวนมาก กระเบื้องแต่ละแผ่นนั้นเป็นรูปตัว L ที่มีขนาด 3 ช่องพอดี และกระเบื้องนั้นมีสีที่แตกต่างกันอยู่ 3 สี คือ เหลือง ส้ม น้ำเงิน โดยที่กระเบื้องแต่ละอันจะเป็นสีเดียวกันทั้งแผ่น เราสามารถหมุนกระเบื้องนี้ได้ 4 ทิศตามรูปด้านล่างนี้ (รูปด้านล่างนี้แสดงกระเบื้องสีเหลืองเพียงสีเดียว แต่เราสามารถใส่กระเบื้องสีน้ำเงินหรือส้มก็ได้)



ราชินีจะระบุพิกัด (x,y) ที่ราชินีต้องการปลูกต้นไม้ไว้ เราจะต้องปูกระเบื้องลงในสวนนี้ตามกฎหมายต่อไปนี้

- ห้ามปูแล้วมีกระเบื้องทับช่องที่ราชินีระบุไว้เด็ดขาด
- ห้ามปูกระเบื้องทับกัน
- ห้ามปูกระเบื้องออกนอกพื้นที่สวน
- ห้ามปูกระเบื้องแล้วทำให้กระเบื้องสองแผ่นที่มีสีเดียวกันนั้น มีด้านอย่างน้อยหนึ่งด้านสัมผัสกัน (มุมของกระเบื้องสองแผ่นที่สีเดียวกันสัมผัสกันได้)

จงหาวิธีวางกระเบื้องให้ตรงตามที่ต้องการ

Input

- บรรทัดแรกประกอบด้วยจำนวนเต็ม 3 ตัวคือ n และ y ซึ่งระบุขนาดของสวน และพิกัดที่ราชินีจะปลูกต้นไม้ ($1 \leq n \leq 10$)

Output

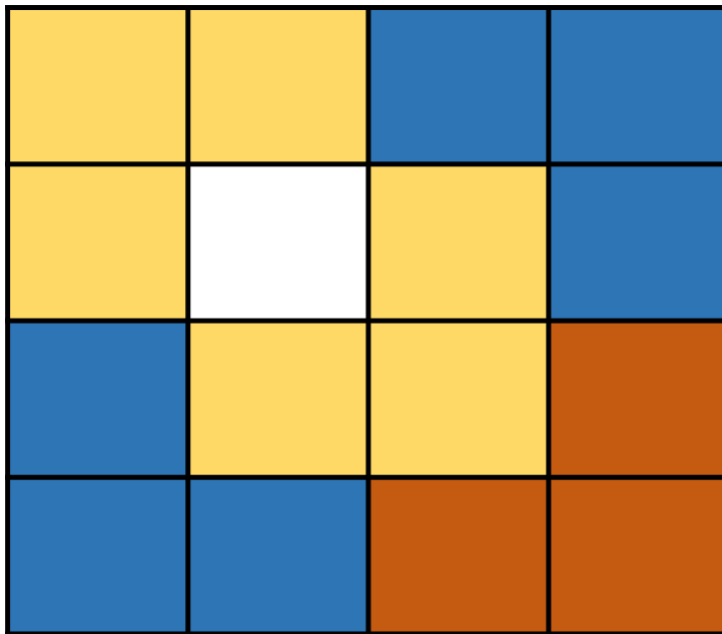
มีทั้งหมด $q/3$ บรรทัดซึ่งระบุวิธีการวางกระเบื้อง แต่ละบรรทัดประกอบด้วยจำนวนเต็ม 4 ตัว คือ t c a b ซึ่งเป็นข้อมูลการปูกระเบื้อง โดยมีรายละเอียดดังนี้

- t คือทิศของกระเบื้องที่เลือกตามรูปด้านบน
- c คือสีของกระเบื้อง โดยให้ระบุเป็นตัวเลข 1, 2 หรือ 3
- a และ b คือพิกัดมุมบนซ้ายที่ต้องการวางกระเบื้อง โดย a คือคอลัมน์ และ b คือแถว

ถ้ามีวิธีการวางได้หลายวิธี สามารถตอบวิธีใดก็ได้

Example

Input	Output
2 2 2	4 1 1 1 // กระเบื้องเหลืองบนซ้าย 3 2 3 1 // กระเบื้องน้ำเงินบนขวา 1 1 2 2 // กระเบื้องเหลืองกลาง 2 2 1 3 // กระเบื้องน้ำเงินล่างซ้าย 1 3 3 3 // กระเบื้องส้มล่างขวา // ตัวอย่างนี้สามารถดูรูปได้จากด้านล่างนี้



Subtask

ปัญหาย่อย 1 (20%) $n = 2$

ปัญหาย่อย 2 (80%) ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติม