

โจทย์ : อีแตนชิงมรณะ

ที่เมืองแห่งหนึ่งในประเทศโพ้นทะเล มีแก๊งรถอีแตน Tacky Lovers และ Kadhi Force ซึ่งทั้งสองแก๊งเป็นคู่อริกันมาเป็นเวลานานและมักจะยกขบวนไปปิดหน้าทีชุมนุมของอีกแก๊งหนึ่งเสมอ สร้างความเดือดร้อนให้กับชาวบ้านละแวกใกล้เคียงเป็นอย่างมาก ร้อนถึง Mr.PP ต้องเข้ามาแก้ปัญหาโดยวางแผนให้ทั้งสองฝ่ายเข้าปะทะชั้นแตกหัก ทำให้ Kadhi ซึ่งเป็นหัวหน้าแก๊ง Kadhi Force ได้รับบาดเจ็บสาหัสต้องหนีไปอยู่หมู่เกาะ Xin ชั่วคราวเพื่อรักษาตัว และแก๊ง Kadhi Force ต้องสลายตัวชั่วคราวเพื่อรอ Kadhi หายจากอาการบาดเจ็บ ส่วนทางฝ่าย Tacky Lovers ก็ได้รับความเสียหายไม่แพ้กัน Tacky ซึ่งเป็นผู้นำ Tacky Lovers ได้รับบาดเจ็บสาหัสจนต้องถอนตัวจากการเป็นหัวหน้าแก๊ง ทำให้ภายในแก๊ง Tacky Lovers เกิดภาวะสูญญากาศขึ้น บรรดาแกนนำของแก๊งต่างแย่งกันเป็นผู้สืบทอดตำแหน่งหัวหน้าแก๊ง กลุ่มแกนนำของแก๊ง Tacky Lovers จึงตกลงกันว่าจะจัดแข่ง "อีแตนชิงมรณะ" เพื่อเลือกหัวหน้าแก๊ง

หมายเหตุ เนื้อหาข้างบนไม่เกี่ยวกับโจทย์

การแข่งขัน "อีแตนชิงมรณะ" มีกติกาอยู่ว่าผู้เข้าแข่งทุกคนต้องขับรถไปข้างหน้าเพียงอย่างเดียวและห้ามเหยียบเบรคโดยเด็ดขาดจนกว่าจะถึงเส้นชัย ผู้ที่เข้าถึงเส้นชัยเป็นคนแรกจะเป็นผู้ชนะการแข่งขัน โดยเริ่มต้นจะมีกรรมการมาหมุนรถของผู้เข้าแข่งแบบสุ่มเพื่อให้ไม่รู้ทิศทางของรถ (และเลี้ยวรถไม่ได้) สนามแข่งจะเป็นเส้นตรงและมีเหวอยู่สองข้างทางทำให้ผู้เข้าแข่งที่วิ่งหลุดขอบทางเสียชีวิตทันที อย่างไรก็ตาม ถ้าการชนหรือการตกขอบทางเกิดขึ้นที่เส้นชัยจะนับว่ารถนั้นเข้าเส้นชัยแล้วในการขับรถนั้นอนุญาตให้ผู้เข้าแข่งวางระเบิดไว้ตามเส้นทางที่ตัวเองวิ่งผ่านมาแล้ว นั่นคือรถที่วิ่งทับเส้นทางที่มีคนอื่นผ่านไปแล้วจะเสียชีวิตทันที อย่างไรก็ตามถ้ามีรถที่วิ่งมาถึงจุดเดียวกันในเวลาเดียวกันพอดีจะให้รถที่มีหมายเลขมากกว่าเสียชีวิต ส่วนรถที่มีหมายเลขน้อยกว่าจะวิ่งต่อไปได้ การแข่งครั้งนี้มีเรื่องบังเอิญสี่เรื่องคือ

- ไม่มีรถสามคันใด ๆ ที่พบกันที่จุดเดียวกันในสนาม
- ไม่มีรถคันใดวิ่งย้อนกลับไปเส้นเริ่มต้น
- ไม่มีรถคันใดเริ่มต้นที่จุดเดียวกัน
- ไม่มีรถคันใดเริ่มต้นที่ขอบทาง

Input

บรรทัดแรกประกอบด้วยจำนวนเต็ม n แทนจำนวนรถที่เข้าแข่งขัน ($1 \leq n \leq 30,000$)
บรรทัดที่ 2 ประกอบด้วยจำนวนเต็ม L และ W แทนความยาวและความกว้างของสนามแข่งตามลำดับ
($1 \leq L \leq 1,000,000,000$, $1 \leq W \leq 1,000,000,000$) สนามจะวางอยู่บนระนาบมีพิกัดมุมล่างซ้าย $(0,0)$ มุมบนขวา (L,W) เส้นชัยคือเส้น $(L,0) - (L,W)$
บรรทัดที่ 3 ถึง $n+2$ เป็นข้อมูลของผู้เข้าแข่งแต่ละคน ในบรรทัดที่ $i+3$ ประกอบด้วยจำนวนเต็ม p_i , x_i , และ y_i โดยที่ y_i แทนพิกัดแกน y ของจุดเริ่มต้นของผู้เข้าแข่งขันคนที่ i (นั่นคือเริ่มที่จุด $(0,p_i)$, x_i แทนความเร็วในแนวแกน x (ด้านยาว) และ y_i แทนความเร็วในแนวแกน y (ด้านกว้าง) ของผู้เข้าแข่งขันคนที่ i ตามลำดับ ($1 \leq x_i \leq 1000$, $-1000 \leq y_i \leq 1000$) ข้อมูลของผู้เข้าแข่งเรียงตามลำดับค่า p_i จากน้อยไปมาก ($p_1 < p_2 < \dots < p_n$)

Output

บรรทัดแรกแสดงจำนวนเต็ม m แทนจำนวนของรถที่ไม่ถึงเส้นชัย
บรรทัดที่ 2 ถึง $m+1$ แสดงหมายเลขรถที่ไม่ถึงเส้นชัย พร้อมด้วยเวลาที่เสียชีวิตพิมพ์เป็นทศนิยม 4 ตำแหน่ง เรียงลำดับตามหมายเลขรถ

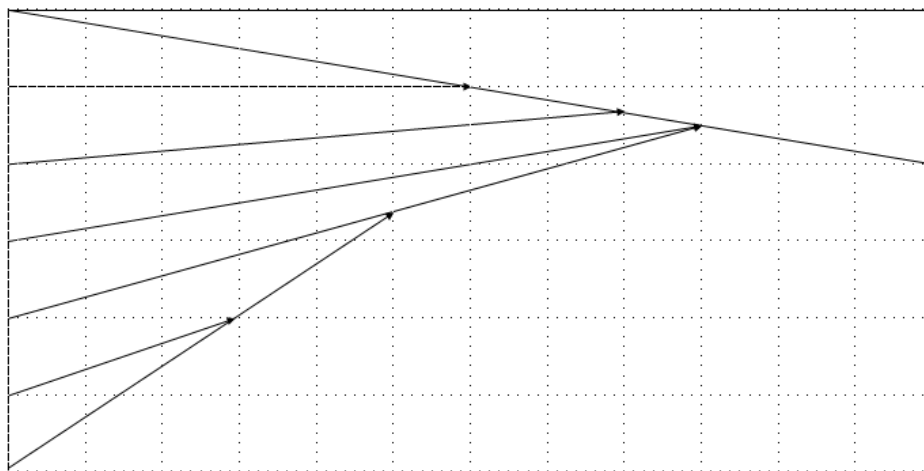
ตัวอย่าง

ข้อมูล input

7
120 80
10 6 4
20 3 1
30 18 5
40 7 1
50 60 5
60 10 0
70 120 -20

Output

6
1 8.5714
2 10.0000
3 5.0000
4 10.5882
5 1.3333
6 6.0000



ภาพตัวอย่างการชนกันของรถอีแต่น (ภาพไม่ตรงกับตัวอย่าง)

หมายเหตุ: 50% ของข้อมูลป้อนเข้า $n \leq 1000$