

Runner

Time limit: 1 sec memory limit: 512mb

มีการแข่งขันวิ่งรายการหนึ่ง มีนักวิ่ง n คน นักวิ่งทุกคนต้องวิ่งบนถนนยาวเป็นเส้นตรง เนื่องจากมีนักวิ่งมากมายทำให้ปล่อยตัวนักวิ่งไม่พร้อมกัน นักวิ่งคนที่ i จะเริ่มวิ่ง ณ เวลา $t[i]$ ชม. และ วิ่งด้วยความเร็ว $v[i]$ กม. ต่อ ชม. ให้ถือว่าถ้า $t[i]$ เป็น 0 หมายถึงเริ่มวิ่ง ณ เวลาเริ่มการแข่งขัน

รับประกันว่าไม่มีนักวิ่งสองคนใดเริ่มที่เวลาเดียวกัน และรับประกันว่า ไม่มีนักวิ่งมากกว่า 2 คนใด ๆ วิ่งมาถึงระยะทางเดียวกัน ณ เวลาเดียวกัน

ในการวิ่งดังกล่าว มีการถ่ายทอดสดด้วยกล้องหลาย m ตัว กล้องแต่ละตัวนั้นจะตั้งอยู่ที่จุดต่าง ๆ และจะทำการถ่ายทอดเป็นช่วงเวลาที่จะแตกต่างกัน โดยกล้องหมายเลข j นั้นจะถ่ายทอด ณ ตำแหน่ง $p[j]$ ตั้งแต่เวลา $b[j]$ ถึง $e[j]$ เราจะถือว่านักวิ่งจะถูกถ่ายก็ต่อเมื่อนักวิ่งคนนั้นวิ่งผ่านตำแหน่ง $p[j]$ ภายในช่วงเวลา $b[j]$ ถึง $e[j]$ เท่านั้น โดย $b[j]$ และ $e[j]$ นั้นระบุเวลาที่ถ่ายทอดนับตั้งแต่เริ่มการแข่งขัน

เราอยากทราบว่ากล้องแต่ละตัวนั้นถ่ายนักวิ่งได้กี่คน

Input

- บรรทัดแรกประกอบด้วยจำนวนเต็มสองตัวคือ n และ m ซึ่งบอกจำนวนนักวิ่ง และ จำนวนกล้อง ($1 \leq n \leq 2\,000$ และ $1 \leq m \leq 200\,000$)
- หลังจากนั้นอีก n บรรทัดเป็นข้อมูลนักวิ่ง บรรทัดละ 1 คน แต่ละบรรทัดประกอบด้วยตัวเลขจำนวนเต็มสองตัวคือ t และ v ซึ่งบอกเวลาเริ่มวิ่ง และ ความเร็ว ($1 \leq v \leq 100$ และ $1 \leq t \leq 5000$)
- หลังจากนั้นอีก m บรรทัดเป็นข้อมูลกล้อง บรรทัดละ 1 กล้อง แต่ละบรรทัดประกอบด้วยตัวเลขจำนวนเต็ม 3 ตัวคือ p , b และ e ซึ่งบอกจุดถ่ายทอด และช่วงเวลาที่ยาถ่ายทอด ($0 \leq p \leq 2\,000\,000\,000$ และ $0 \leq b \leq e < 2\,000\,000\,000$)

Output

สำหรับข้อมูลกล้องแต่ละตัว ให้ตอบว่ากล้องดังกล่าวถ่ายนักวิ่งได้กี่คนตามลำดับของข้อมูลกล้องที่ได้มา

Example

| Input | Output |
|--------|--------|
| 3 5 | 2 |
| 3 1 | 2 |
| 5 3 | 3 |
| 7 2 | 3 |
| 3 6 8 | 1 |
| 4 6 8 | |
| 4 6 9 | |
| 1 1 10 | |
| 1 2 4 | |