

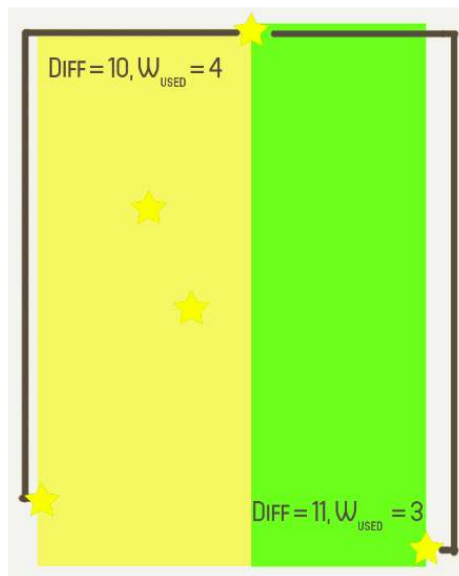
ลำแสงคริสต์มาส (Xmas Beam)

[Time limit : 0.6s] [Memory limit : 32 MB]

ห้องฟ้าในคำคืนคริสต์มาสมีดวงดาวอยู่ N ดวง แต่ละดวงอยู่ที่พิกัด (x_i, y_i) ซานตาคลอสต้องการยิงลำแสงใส่ดวงดาวเหล่านี้ โดยลำแสงดังกล่าวจะเป็นลำแสงแนวตั้งขนานกับแกน Y ลากเป็นเส้นตรงยาวไปจนถึงอนันต์และมีความกว้าง W กล่าวคือหากขอบทางด้านซ้ายเป็นพิกัด $x = S$ ขอบทางด้านขวาของลำแสงจะเป็นพิกัด $x = S + W$

ซานตาคลอสต้องการยิงลำแสงใส่หมู่ดาวเหล่านี้และทำให้ดาวดวงที่เตี้ยสุดในลำแสง (ดาวที่มีค่า y ต่ำที่สุด) และดาวดวงที่สูงสุดในลำแสง (ดาวที่มีค่า y สูงที่สุด) มีความสูงต่างกันเกิน H กล่าวคือต้องการให้ผลต่างแกน y ของดาวดวงที่มีค่า y สูงที่สุดและดาวดวงที่มีค่า y ต่ำที่สุดมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ H เพื่อความประหยัดพลังงานของลำแสงคริสต์มาส ซานตาคลอสต้องการยิงลำแสงคริสต์มาสโดยใช้ความกว้างต่ำที่สุด

เช่น มีดาว 5 ดวงอยู่ที่พิกัด $(1, 3), (3, 7), (4, 5), (5, 13), (8, 2)$ และ $H = 10$ ดังภาพ



จากภาพ หากยิงลำแสงที่ตำแหน่ง $x = 1$ ถึง $x = 5$ (ลำแสงสีเหลือง) จะโดนดาว $(1, 3), (3, 7), (4, 5), (5, 13)$ ซึ่งผลต่างความสูงมากที่สุดลบน้อยสุดเป็น $13 - 3 = 10$ ซึ่ง ≥ 10 ถือว่ายิงลำแสงได้ และใช้ลำแสงกว้าง $5 - 1 = 4$ แต่หากยิงลำแสงที่ตำแหน่ง $x = 5$ ถึง $x = 8$ (ลำแสงสีเขียว) จะโดนดาว $(5, 13), (8, 2)$ ซึ่งผลต่างความสูงมากที่สุดลบน้อยสุดเป็น $13 - 2 = 11$ ซึ่ง ≥ 10 ถือว่ายิงลำแสงได้ และใช้ลำแสงกว้าง $8 - 5 = 3$ ซึ่งน้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้แล้ว จึงตอบว่า 3 นั่นเอง



จงเขียนโปรแกรมช่วยซานตาคลอสยิงลำแสงคริสต์มาสโดยใช้ลำแสงที่ความกว้างต่ำที่สุด

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก ระบุจำนวนเต็มบวก Q แทนจำนวนคำถามย่อย โดยที่ Q ไม่เกิน 15 ในแต่ละคำถามย่อยประกอบไปด้วย

บรรทัดแรก ระบุจำนวนเต็มบวก N H ตามลำดับห่างกันหนึ่งช่องว่าง โดยที่ N ไม่เกิน 100,000 และ H ไม่เกิน 1,000,000

อีก N บรรทัดต่อมา ระบุพิกัดของดวงดาว x_i y_i ตามลำดับห่างกันหนึ่งช่องว่าง โดยที่ $0 \leq x_i, y_i \leq 1,000,000$

ข้อมูลส่งออก

มีทั้งสิ้น Q บรรทัด ในแต่ละบรรทัดให้แสดงผลลัพธ์ความกว้างลำแสงที่ต่ำที่สุดที่สามารถยิงลำแสงได้ตามเงื่อนไข หากไม่สามารถยิงลำแสงคริสต์มาสได้ให้ตอบ -1

ตัวอย่าง

Input	Output
1	3
5 10	
1 3	
3 7	
4 5	
5 13	
8 2	

