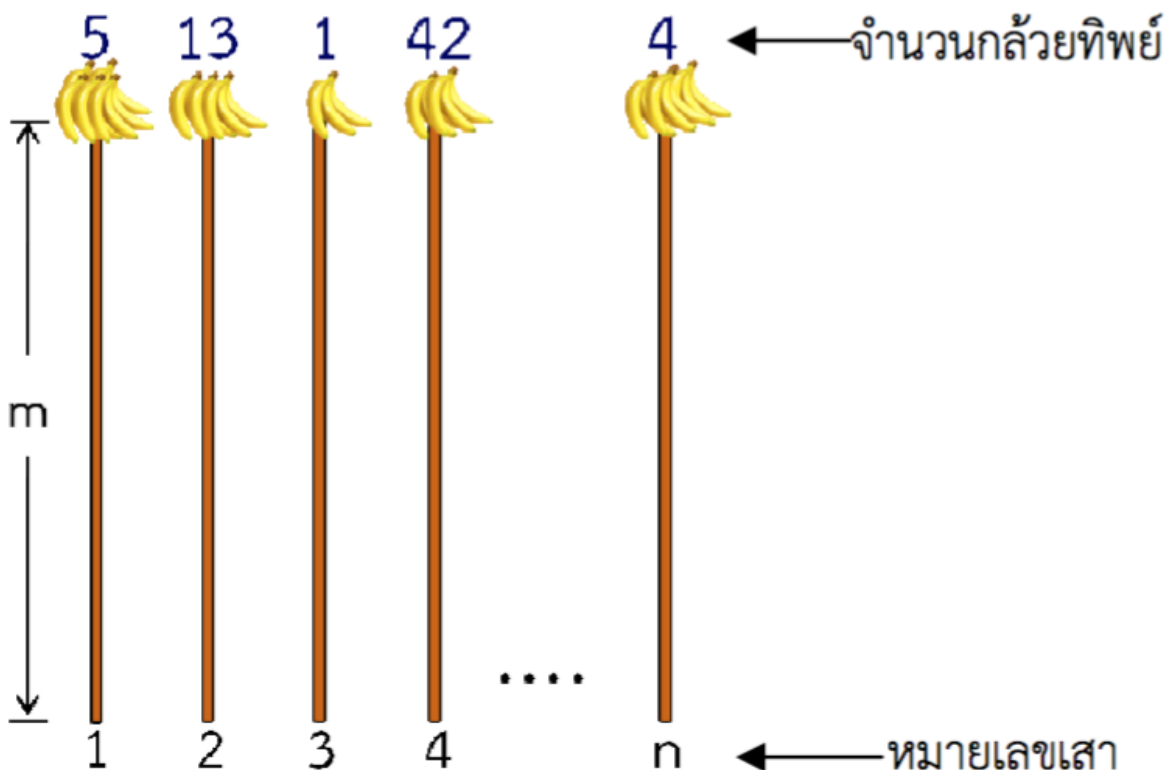


1.0 second(s), 32 MB

ลิงน้อยชื่อ "ต๋อย" อาศัยอยู่ ณ อุทยานแห่งชาติผาแต้มซึ่งเป็นอุทยานที่มีผืนป่าอุดมสมบูรณ์ที่สุดผืนหนึ่ง  
ท่านเทพารักษ์ประจำอุทยานต้องการทดสอบสติปัญญาของลิงต๋อย จึงสร้างปริศนาที่มีเสาพิเศษ จำนวน  $n$  ต้น  
และเสาแต่ละต้นสูง  $m$  เมตร เสาพิเศษทั้งหมดตั้งเรียงกันเป็นแนวในตรง โดยแต่ละต้นมีหมายเลขประจำเสา คือ  $1, 2, 3, \dots, n-1, n$  เขียนกำกับตามลำดับ (ดังตัวอย่าง) เสาทั้งหมดมีระยะห่างระหว่างต้นเท่ากัน  
และบนยอดเสาพิเศษแต่ละต้นมีกล้วยทิพย์อยู่จำนวนต่างกัน

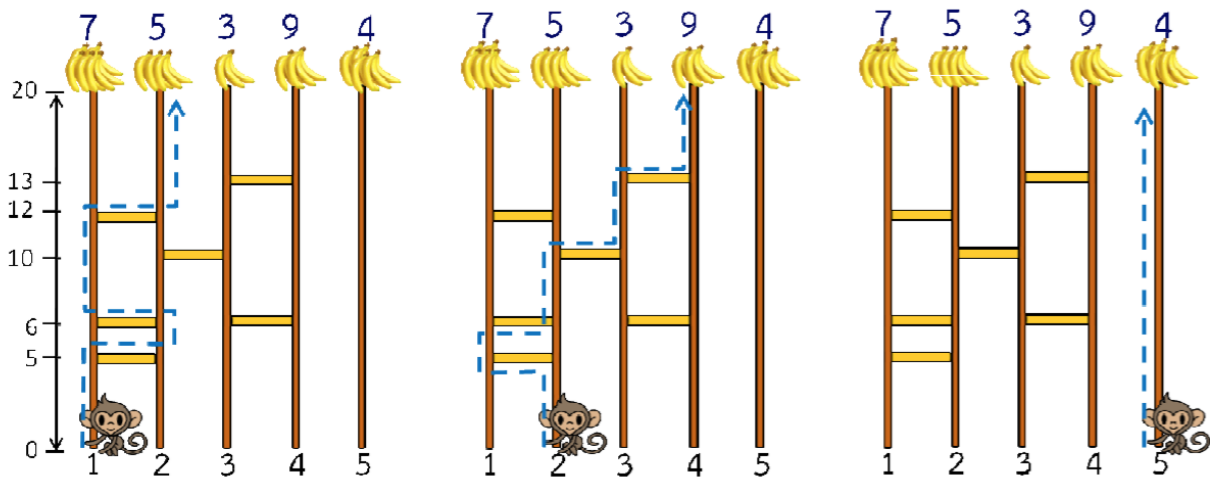


ท่านเทพารักษ์สามารถเสกกิ่งไม้มาเชื่อมระหว่างเสาพิเศษสองต้นที่อยู่ติดกันในแนวนอน (หรือแนวระดับ) เป็นจำนวน  $k$  กิ่งได้  
โดยเสาพิเศษที่อยู่ติดกันหมายถึง เสาพิเศษต้นที่ 1 อยู่ติดกับต้นที่ 2, เสาพิเศษต้นที่  $n$  อยู่ติดกับต้นที่  $n-1$  และเสาพิเศษต้นที่  $i$   
อยู่ติดกับต้นที่  $i-1$  และ ต้นที่  $i+1$  เมื่อ  $i = 2, 3, \dots, n-1$  และตั้งกฎไว้ว่า จะไม่มีกิ่งไม้เชื่อมที่ฐานของเสาพิเศษ (ความสูง 0  
เมตร) และยอดเสาพิเศษ (ความสูง  $m$  เมตร) กิ่งไม้เชื่อมที่ระดับความสูงเดียวกันจะไม่อยู่ติดกัน ตัวอย่างเช่น  
ถ้ามีกิ่งไม้เชื่อมระหว่างเสาพิเศษต้นที่ 1 กับเสาพิเศษต้นที่ 2 ที่ระดับความสูง 5 เมตร จะไม่มีกิ่งไม้เชื่อมระหว่างเสาพิเศษต้นที่ 2  
กับเสาพิเศษต้นที่ 3 ที่ระดับความสูง 5 เมตร

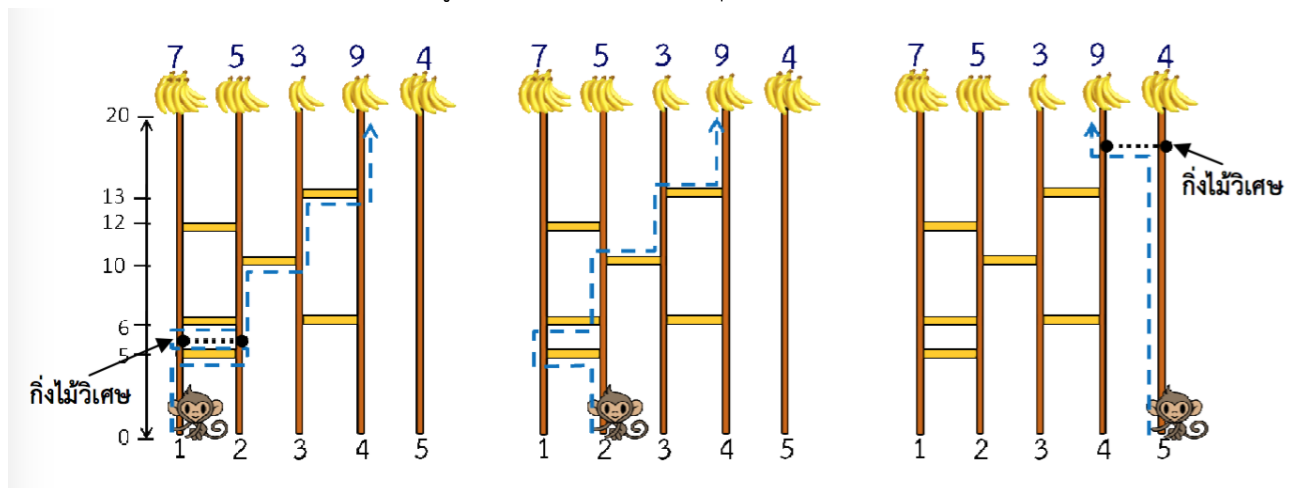
ทั้งที่ระหว่างเสาพิเศษที่อยู่ติดกันสองเสาใดๆ อาจจะมีกิ่งไม้เชื่อมได้ในหลายระดับความสูง หรืออาจจะมีกิ่งไม้เชื่อมเลยก็ได้  
ดังตัวอย่าง

The image you are requesting does not exist or is no longer available.  
imgur.com

ท่านเทพารักษ์ตั้งเงื่อนไขให้ลิงตอยปีนขึ้นเสาพิเศษตามที่กำหนด เพื่อเก็บกล้วยทิพย์บนยอดเสา โดยลิงตอยสามารถปีนขึ้นได้เพียงอย่างเดียว ไม่สามารถปีนลงได้ และจะปีนได้เพียงครั้งเดียวเท่านั้น ระหว่างปีนขึ้นถ้าลิงตอยพบกิ่งไม้เชื่อมลิงตอยจะถูกบังคับให้ไต่ตามกิ่งไม้เชื่อมนั้นไปยังเสาพิเศษอีกต้นที่เชื่อมอยู่เสมอ ตัวอย่างดังรูป



ยิ่งไปกว่านั้นท่านเทพารักษ์ได้มอบกิ่งไม้พิเศษหนึ่งอัน แก่ลิงตอยสำหรับใช้เชื่อมเสาพิเศษต้นใดก็ได้ที่อยู่ติดกันที่ระดับความสูงใดก็ได้ตามที่ลิงตอยต้องการ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของเส้นทาง ในการปีนไม่เก็บกล้วยทิพย์ให้ได้จำนวนมากที่สุด โดยระดับความสูงของกิ่งเป็นทศนิยมได้ และการเชื่อมต่อไม่ขัดแย้งกับกฎที่เทพารักษ์กำหนดไว้ก่อนหน้านี้ ทั้งนี้ลิงตอยไม่จำเป็นต้องใช้กิ่งไม้พิเศษก็ได้ รูปต่อไปแสดงคำตอบที่ดีที่สุดในแต่ละกรณี



ด้วยความที่ผู้วิจัยเยาว์ที่มารวมตัวกันในการแข่งขันคอมพิวเตอร์โอลิมปิกระดับชาติ ครั้งที่ 10 ณ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานีเป็นผู้โอปออาร์ตอสต์ทั่วโลก ไม่อาจนิ่งดูอายุให้ลืมน้อยได้กล้วยทิพย์จำนวนน้อยกว่าที่ควรจะเป็นจึงอยากให้ผู้วิจัยเยาว์ช่วยเขียนโปรแกรมเพื่อหาว่าเจ้าลิงตอยจะสามารถเก็บกล้วยทิพย์ได้จำนวนมากที่สุดที่เป็นไปได้เท่าใด เมื่อท่านเทพารักษ์กำหนดเสาพิเศษที่จะให้ลิงตอยเริ่มปีน

และการป็นเป็นไปตามเงื่อนไขข้างต้น

งานของคุณ

จงเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพ เพื่อหาจำนวนกล้วยทิพย์ที่มากที่สุดที่ลิงต๋อยจะสามารถเก็บได้  
พร้อมระบุว่ามีการใช้กิ่งไม้พิเศษในเส้นทางการป็นไปเก็บกล้วยทิพย์หรือไม่

ข้อมูลนำเข้า

มีจำนวน  $k+3$  บรรทัด ดังนี้

บรรทัดแรก: ประกอบด้วยจำนวนเต็ม  $m$ ,  $n$ , และ  $k$  แสดงความสูงของเสาพิเศษ จำนวนเสาพิเศษ

และจำนวนกิ่งไม้ทั้งหมดตามลำดับ โดย  $10 \leq m \leq 100,000$ ,  $3 \leq n \leq 200,000$ , และ  $0 \leq k \leq 1,000,000$

บรรทัดที่ 2: ประกอบด้วยจำนวนเต็มบวก  $n$  จำนวนระบุจำนวนกล้วยทิพย์ในยอดเสาต้นที่ 1 ถึงต้นที่  $n$  ตามลำดับ

และจำนวนกล้วยทิพย์มีค่าไม่เกิน 100,000,000

บรรทัดที่ 3 ถึง  $k+2$ : แต่ละบรรทัดประกอบด้วยจำนวนเต็มสองจำนวน แต่ละจำนวนถูกคั่นด้วยช่องว่างหนึ่งช่อง

แสดงข้อมูลของกิ่งไม้เชื้อที่  $i$  ว่าเชื่อมเสาพิเศษหมายเลข  $p_i$  กับ  $p_i+1$  ณ ระดับความสูง  $h_i$  จำนวนแรกคือหมายเลขเสาพิเศษ  $p_i$

และจำนวนที่สองคือระดับความสูง  $h_i$

บรรทัดที่  $k+3$ : เป็นจำนวนเต็มหนึ่งตัว ระบุหมายเลขเสาพิเศษที่ทำเทพารักษ์กำหนดให้ลิงต๋อยเริ่มป็น โดยค่าได้ตั้งแต่ 1 ถึง  $n$

ข้อมูลส่งออก

มีสองบรรทัด บรรทัดแรกระบุจำนวนกล้วยทิพย์ที่มากที่สุดที่ลิงต๋อยสามารถเก็บได้

บรรทัดที่สองระบุว่าลิงต๋อยได้ใช้กิ่งไม้พิเศษหรือไม่ โดยระบุว่า "USE" ในกรณีที่ใช่ ระบุว่า "NO" ในกรณีที่ไม่ใช่

ที่มา: การแข่งขันคอมพิวเตอร์โอลิมปิกระดับชาติ ครั้งที่ 10

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
--------------	--------------

20 5 6 7 5 3 9 4 1 5 1 6 2 10 1 12 3 6 3 13 1	9 USE
40 5 4 100 150 115 130 90 1 10 2 15 4 20 3 25 3	150 NO