

Birthday Cake

เค้กวันเกิดเป็นขนมหวานที่ทำขึ้นเพื่อเฉลิมฉลองวันคล้ายวันเกิดของใครสักคน มักมีการตกแต่งให้สวยงามและมีรสชาติพิเศษสำหรับเจ้าของวันเกิด บางครั้งจะทำเป็นหลายชั้นเพื่อความอลังการและสร้างความประทับใจให้กับผู้รับ



รินหาโรได้ทำเค้กวันเกิดให้กับคาโอริโกะ โดยเค้กของเขามี N ชั้นซ้อนกันในแนวตั้ง แต่ละชั้นสามารถระบุด้วยหมายเลข $1, 2, 3, \dots, N$ โดยชั้นที่ $i - 1$ จะอยู่ต่ำกว่าชั้นที่ i สำหรับทุกจำนวนเต็ม $i \geq 2$ นั่นคือเค้กชั้นที่ 1 อยู่ล่างสุดในขณะที่เค้กชั้นที่ N อยู่ชั้นบนสุด เค้กแต่ละชั้นมี “ค่าความหวาน” เพื่อบอกถึงระดับความหวานของเค้กชั้นนั้น

เพื่อให้คาโอริโกะประทับใจเค้กวันเกิดมากที่สุด รินหาโรจึงสามารถตัดชั้นเค้กทั้งชั้นออกได้ โดยเขาจะตัดออกได้เพียงเค้กชั้นบนสุด หรือเค้กชั้นล่างสุดเท่านั้น และเค้กชั้นอื่น ๆ ยังคงอยู่เหมือนเดิม ซึ่งเขาสามารถตัดกี่ครั้งก็ได้

คาโอริโกะชอบเค้กที่มีรสชาติไม่หวานมากเกินไป รินหาโรต้องตัดเค้กให้เหลือจำนวนชั้นเค้กไม่เกิน K ชั้น และความหวานของเค้กชั้นที่เหลือต้องไม่เกินความหวานของเค้กชั้นล่างสุด แต่เพื่อให้เค้กวันเกิดยังคงความอร่อยให้มากที่สุด เขาจึงอยากให้ผลรวมของความหวานจากเค้กทุกชั้นต้องมีค่ามากที่สุดที่เป็นไปได้

เนื่องจากเค้กบางชั้นอาจมีวิธีตัดเค้กให้คาโอริโกะได้หลายรูปแบบ รินหาโรจะเลือกวิธีที่จำนวนชั้นเค้กมีค่ามากที่สุด และหากยังมีหลายวิธีในการตัดเค้กที่ทำให้จำนวนชั้นเค้กเท่ากัน เขาจะเลือกวิธีที่ทำให้ค่าความหวานของเค้กชั้นที่ต่ำกว่ามีค่ามากที่สุดก่อน สมมติว่ารินหาโรมีวิธีที่ตัดเค้กให้ได้ผลรวมความหวานเป็น 10 คือ 5 5 และ 4 3 2 1 เขาจะเลือกวิธีตัดเค้กให้ได้ รูปแบบที่ 2 เพราะรูปแบบนี้จะทำให้เค้กมี 4 ชั้น ซึ่งมากกว่ารูปแบบที่ 1

อีกกรณีตัวอย่างคือ 4 2 4 , 4 3 3 และ 4 4 2 เขาจะเลือกวิธีตัดให้ได้รูปแบบที่ 3 นั่นคือ 4 4 2 เพราะความหวานของเค้กชั้นที่ 2 ในรูปแบบที่ 3 มีค่ามากที่สุดในทุกรูปแบบ

จงเขียนโปรแกรมเพื่อหาว่ารินหาโรจะมีวิธีการตัดเค้กอย่างไรเพื่อให้คาโอริโกะประทับใจกับเค้กวันเกิดของเธอมากที่สุด โดยให้แสดงผลรวมของค่าความหวานทั้งหมด และแสดงค่าความหวานของเค้กในแต่ละชั้น

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก รับจำนวนเต็ม N และ K แทนจำนวนชั้นเค้ก และจำนวนชั้นเค้กสูงสุดที่คาโอริโกะต้องการตามลำดับ ($1 \leq N \leq 500$, $1 \leq K \leq N$)

บรรทัดที่สอง รับค่า a_1, a_2, \dots, a_N ซึ่ง a_i ความหวานของเค้กชั้นที่ i ($1 \leq a_i \leq 10000$) สำหรับทุก $i = 1, 2, \dots, N$

ข้อมูลส่งออก

บรรทัดแรก แสดงผลรวมที่มากที่สุดที่เป็นไปได้ของค่าความหวานของเค้กทุกชั้น

บรรทัดที่สอง แสดงค่าความหวานของเค้กแต่ละชั้น โดยเรียงจากชั้นล่างสุดไปยังชั้นบนสุด

ตัวอย่าง

5 3 5 3 4 2 1	12 5 3 4
6 5 8 8 1 1 8 8	26 8 8 1 1 8

คำอธิบายตัวอย่างที่ 1

เราได้รับเค้กซึ่งมีค่าความหวานเรียงกันคือ 5,3,4,2,1 ซึ่ง รินทาโร่สามารถตัดเค้กโดยตัดชั้นบนสุด 2 ชั้นออกไป ซึ่งทำให้เหลือเค้ก 3 ชั้นที่มีค่าความหวาน 5,3,4 ที่มีผลรวมเป็น 12 ซึ่งสามารถพิสูจน์ได้ว่าไม่มีรูปแบบการตัดเค้กใด ๆ ที่มีผลรวมมากกว่า 12

คำอธิบายตัวอย่างที่ 2

เราได้รับเค้กที่มีค่าความหวานเป็น 8,8,1,1,8,8 ซึ่งรินทาโร่สามารถหาวิธีตัดเค้กให้ได้ผลรวมค่าความหวานมากที่สุดคือ 8,8,1,1,8 (ตัดเค้กชั้นบนสุดออก) หรือ 8,1,1,8,8 (ตัดเค้กชั้นล่างสุดออก) ซึ่งทั้งสองวิธีจะได้ผลรวมเป็น 26 ดังนั้นรินทาโร่จะเลือกวิธีตัดเค้กให้ได้รูปแบบที่ 1 เนื่องจาก เค้กชั้นที่ 2 มีค่าความหวานมากที่สุดจากทั้ง 2 รูปแบบ

ข้อมูลชุดทดสอบ

10% รับประกันว่าวิธีการตัดที่ดีที่สุด จะมีเค้กชั้นที่ 1 เป็นเค้กชั้นล่างสุด

10% รับประกันว่าค่าความหวานของเค้กที่ได้รับเรียงจากมากไปน้อย

20% รับประกันว่าจำนวนวิธีตัดเค้กที่ทำให้คาโอโรโกะประทับใจมี 1 วิธีเท่านั้น

60% ไม่มีเงื่อนไขอื่นใด