

ส่งกระแสไฟฟ้า (electricity)

1 second, 32 megabytes

ในการส่งกระแสไฟฟ้าจากต้นทางไปถึงปลายทาง เมื่อไฟฟ้าเดินทางผ่านสายไฟ แรงดันไฟฟ้าจะลดลงไปเรื่อย ๆ ทำให้ต้องมีการตั้งสถานีเปลี่ยนแรงดันไฟฟ้าเพื่อเพิ่มแรงดันให้อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด แต่การเลือกตำแหน่งที่ตั้งสถานีเปลี่ยนแรงดันไฟฟ้าไม่ใช่เรื่องที่ยากนัก เพราะการไฟฟ้าต้องซื้อที่ดินสำหรับตั้งสถานีและราคาที่ดินแต่ละแปลงก็แตกต่างกันไป

กำหนดให้การไฟฟ้าจ่ายกระแสไฟฟ้าโดยเริ่มจากที่ดินแปลงหมายเลข 1 และกระแสไฟฟ้าถูกส่งผ่านต่อไปยังแปลงหมายเลข 2, 3, 4 ไปเรื่อย ๆ จนถึงปลายทางคือที่ดินแปลงหมายเลข N โดยที่ดินเหล่านี้เรียงต่อกันเป็นเส้นตรงตามลำดับหมายเลขจากน้อยไปมาก ซึ่งในที่นี้หมายเลข 1 คือที่ดินแปลงเริ่มต้น และหมายเลข N คือที่ดินแปลงปลายทาง

นิยามระยะห่างระหว่างสถานีเปลี่ยนแรงดันไฟฟ้าสองแห่งที่อยู่บนที่ดินแปลงหมายเลข a และ b คือ $b - a$ โดยที่ $b > a$ กำหนดเพิ่มเติมว่าสถานีสองแห่งที่ส่งไฟฟ้าถึงกันโดยตรง (คือไม่มีสถานีอื่นมาคั่น) ต้องมีระยะห่างกันไม่เกิน k แปลง นั่นคือ $b - a \leq k$ และหากการไฟฟ้าต้องการสร้างสถานีบนที่ดินแปลงใดก็จะต้องซื้อที่ดินแปลงนั้น สำหรับราคาที่ดินของแปลงหมายเลข $1, 2, 3, \dots, n$ คือ $P_1, P_2, P_3, \dots, P_n$ ตามลำดับ

โจทย์ จงเขียนโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพในการหาค่าใช้จ่ายรวมที่น้อยที่สุดในการซื้อที่ดินเพื่อตั้งสถานีทั้งหมดสำหรับการส่งกระแสไฟฟ้าจากที่ดินแปลงหมายเลข 1 ไปยังแปลงหมายเลข n เมื่อกำหนดให้การไฟฟ้าต้องตั้งสถานีในแปลงหมายเลข 1 และหมายเลข n เสมอ

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก ระบุจำนวนแปลงที่ดิน N ที่กระแสไฟฟ้าจะถูกส่งผ่าน โดยที่ $2 \leq N \leq 500\,000$

บรรทัดที่สอง ระบุค่า k แทนระยะห่างซึ่งเป็นจำนวนแปลงที่มากที่สุดระหว่างสถานีสองแห่งที่สามารถส่งไฟฟ้าถึงกันได้โดยตรง โดยที่ $1 \leq k \leq N$ และ $k \leq 20\,000$

บรรทัดที่สาม ประกอบด้วยเลขจำนวนเต็ม N จำนวน คั่นด้วยช่องว่าง เลขเหล่านี้แทนราคาที่ดินของแต่ละแปลงคือตามลำดับ P_1, P_2, \dots, P_n โดยที่ $1 \leq P_i \leq 2\,000$

ข้อมูลส่งออก

มีบรรทัดเดียว แสดงค่าใช้จ่ายรวมที่น้อยที่สุดในการซื้อที่ดินเพื่อตั้งสถานีทั้งหมดสำหรับการส่งกระแสไฟฟ้าตามเงื่อนไข

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้าและข้อมูลส่งออก

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า	ตัวอย่างข้อมูลส่งออก
7 3 1 4 2 6 2 4 2	7
10 4 2 1 4 3 2 1 5 1 2 3	7

แหล่งที่มา

การแข่งขันคอมพิวเตอร์โอลิมปิกระดับชาติครั้งที่ 8 (SUTOI8)