



ข้อสอบแข่งขันคอมพิวเตอร์โอลิมปิกระดับชาติ ครั้งที่ 11

ณ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตตรัง

ข้อสอบมีทั้งหมด 3 ข้อ 14 หน้า

วันที่ 3 มิถุนายน 2558 เวลา 9.00 – 12.00 น.



การดำเนินการช็อกกี้ตีกา (Segi Tiga Operation)

โหราศาสตร์ลึกลับแห่งบุหงาดันหยงนคร มีวิธีการทำนายภัยพิบัติที่จะเกิดขึ้นกับบ้านเมืองโดยการเสี่ยงทายด้วยการเขย่ากระบอกที่มีแท่งไม้จำนวนมากบรรจุอยู่ และแท่งไม้แต่ละแท่งมีตัวเลข 0 1 หรือ 2 ตัวใดตัวหนึ่งสลักไว้ การเสี่ยงทายแต่ละรอบจะมีการเขย่ากระบอกทั้งหมด N ครั้ง เพื่อให้แท่งไม้หลุดออกมาครั้งละหนึ่งแท่ง แล้วบันทึกผลที่ได้จากการเสี่ยงทายแต่ละรอบไว้เป็นสตริงช็อกกี้ตีกา (Segi Tiga String) ซึ่งประกอบไปด้วยตัวเลขบนแท่งไม้ที่ได้จากการเขย่าแต่ละครั้ง แต่ละค่าตัวเลขจะถูกค้นด้วยสัญลักษณ์ ∇ หนึ่งตัว

วิธีการทำนายสตริงช็อกกี้ตีกาถูกบันทึกไว้ในตำราเก่าแก่บูกุโน โดยใช้การดำเนินการทางคณิตศาสตร์ที่ประกอบไปด้วยตัวดำเนินการช็อกกี้ตีกา (Segi Tiga operator) ซึ่งแทนด้วยสัญลักษณ์ ∇ และตัวถูกดำเนินการช็อกกี้ตีกา (Segi Tiga operand) ซึ่งเป็นสมาชิกของเซต $\{0,1,2\}$ เท่านั้น การดำเนินการของตัวดำเนินการช็อกกี้ตีกาหนึ่งตัวจะต้องมีตัวถูกดำเนินการช็อกกี้ตีกาสองตัวเสมอ และผลลัพธ์ที่ได้ก็เป็นสมาชิกของเซต $\{0,1,2\}$ ด้วย โดยผลลัพธ์ของสตริงช็อกกี้ตีกาที่มีตัวดำเนินการหนึ่งตัวแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลลัพธ์ของสตริงช็อกกี้ตีกา ที่มีตัวดำเนินการ 1 ตัว

สตริงช็อกกี้ตีกา	ผลลัพธ์ของสตริงช็อกกี้ตีกา	สตริงช็อกกี้ตีกา	ผลลัพธ์ของสตริงช็อกกี้ตีกา
0 ∇ 0	2	1 ∇ 2	1
0 ∇ 1	1	2 ∇ 0	1
0 ∇ 2	0	2 ∇ 1	2
1 ∇ 0	2	2 ∇ 2	1
1 ∇ 1	1		



ผลที่ได้จากการเสี่ยงทายแต่ละรอบจะเป็นสตริงซ็อกิติก้า ประกอบไปด้วยตัวดำเนินการซ็อกิติก้าอย่างน้อยหนึ่งตัว และตัวถูกดำเนินการซ็อกิติก้าอย่างน้อยสองตัว เช่น หากผลที่ได้จากรอบการเสี่ยงทายที่มีการเขย่ากระบอกสี่ครั้งเป็น $0 \nabla 2 \nabla 2 \nabla 1$ จะได้สตริงซ็อกิติก้า ที่มีตัวดำเนินการซ็อกิติก้าสามตัว และตัวถูกดำเนินการซ็อกิติก้าสี่ตัว

ผลลัพธ์ของสตริงซ็อกิติก้าขึ้นอยู่กับลำดับการทำงานของตัวดำเนินการ โดยสตริงซ็อกิติก้าที่อยู่ในวงเล็บในสุดต้องดำเนินการก่อน ตัวอย่างเช่น

- $((0 \nabla 2) \nabla (2 \nabla 1))$ ได้ผลลัพธ์เป็น 0
- $((0 \nabla (2 \nabla 2)) \nabla 1)$ ได้ผลลัพธ์เป็น 1

โหรใหญ่ประจำบุหงาตันหยงนกรเป็นผู้ศึกษาและใช้ตำราบุญกุน้อย่างลึกซึ้งซึ่งทำให้ทราบดีว่าการทำนายด้วยผลลัพธ์ของสตริงซ็อกิติก้าเป็นสิ่งที่แม่นยำ และทุกคนในนครต่างรอคอย หากผลลัพธ์ของสตริงซ็อกิติก้าที่ได้มาด้วยลำดับการทำงานลำดับใดลำดับหนึ่งเป็น 0 ทำนายได้ว่าจะมีภัยพิบัติเกิดขึ้น จำเป็นต้องมีการเตรียมป้องกันเมืองให้รอดพ้นจากหายนะที่จะตามมา

ขอให้นักเรียนเขียนโปรแกรมเพื่อช่วยตรวจสอบว่าผลลัพธ์ของสตริงซ็อกิติก้ามีโอกาสเป็น 0 หรือไม่

งานของคุณ

จงเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพเพื่อหาว่ามีลำดับการทำงานของตัวดำเนินการซ็อกิติก้าอย่างน้อยหนึ่งลำดับ ที่ทำให้ผลลัพธ์ของสตริงซ็อกิติก้าเป็น 0 หรือไม่

ข้อมูลนำเข้า

มีจำนวน 20 บรรทัด ดังนี้

บรรทัดที่ 1 ถึง 20	แต่ละบรรทัดประกอบด้วยจำนวนเต็ม n_i และสตริง s_i ซึ่งถูกคั่นด้วยช่องว่างหนึ่งช่องว่าง โดย n_i แสดงจำนวนครั้งที่เขย่าในแต่ละรอบของการเสี่ยงทายที่ i กำหนดให้ $1 \leq i \leq 20$ และ $2 \leq n_i \leq 255$ สำหรับ s_i แสดงชุดของตัวถูกดำเนินการที่มีความยาว n_i ประกอบด้วยจำนวนเต็ม 0 1 หรือ 2 เท่านั้น เช่น s_i เท่ากับ 111102 แทนสตริงซ็อกิติก้า $1 \nabla 1 \nabla 1 \nabla 1 \nabla 0 \nabla 2$
--------------------	--

ข้อมูลส่งออก

มี 20 บรรทัด โดยที่บรรทัดที่ i ($1 \leq i \leq 20$) แสดงข้อความ “yes” ถ้ามีลำดับการทำงานของตัวดำเนินการที่ทำให้ผลลัพธ์ของสตริงซิกิตีกาที่แทนด้วยสตริง s_i มีค่าเป็น 0 หรือ ข้อความ “no” ถ้าไม่มีลำดับการทำงานของตัวดำเนินการใด ๆ ทำให้ผลลัพธ์ของสตริงซิกิตีกาที่แทนด้วยสตริง s_i มีค่าเป็น 0

ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
4 0201	yes
5 10212	no
6 002000	yes
5 01010	yes
5 02112	yes
5 11020	no
5 10112	no
5 02000	yes
5 12122	no
5 12201	no
5 02200	yes
5 01200	yes
5 10102	no
5 10210	no
5 12110	no
5 12112	no
5 20122	no
5 01022	yes
2 00	no
2 02	yes

ข้อกำหนด

หัวข้อ	เงื่อนไข
ข้อมูลนำเข้า	Standard Input (คีย์บอร์ด)
ข้อมูลส่งออก	Standard Output (จอภาพ)
ระยะเวลาสูงสุดที่ใช้ในการประมวลผล	1 วินาที
หน่วยความจำสูงสุดที่ใช้ประมวลผล	512 MB
คะแนนสูงสุดของโจทย์	100 คะแนน
เงื่อนไขการรันโปรแกรม	โปรแกรมจะต้องคอมไพล์ผ่าน

ข้อกำหนดอื่น

ผู้เข้าแข่งขันจะต้องระบุชื่อแฟ้มข้อมูลและส่วนหัวของโปรแกรมให้สอดคล้องกับภาษาและคอมไพเลอร์ที่ใช้ดังนี้

ภาษา C	ภาษา C++
/* TASK: segitiga.c LANG: C AUTHOR: YourName YourLastName CENTER: YourCenter */	/* TASK: segitiga.cpp LANG: C++ AUTHOR: YourName YourLastName CENTER: YourCenter */

ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับชุดทดสอบ

- ข้อมูลแนะนำที่เกี่ยวข้องกับชุดทดสอบ มีดังนี้

กลุ่มข้อมูลทดสอบ	สำหรับข้อมูลขนาด n_i	คะแนนสูงสุดที่เป็นไปได้โดยประมาณ	เงื่อนไข
1.	≤ 10	30%	ชุดทดสอบย่อยในกลุ่มนี้เป็นชุดทดสอบแบบธรรมดา จะตรวจชุดทดสอบย่อยชุดนี้ทุกครั้ง
2.	≤ 255	100%	โดยจะได้รับการตรวจ เมื่อโปรแกรมให้คำตอบที่ถูกต้องสำหรับทุกชุดทดสอบย่อยในกลุ่มที่ 1.

- ควรใช้คำสั่ง scanf ในการรับข้อมูลนำเข้า



ข้อสอบแข่งขันคอมพิวเตอร์โอลิมปิกระดับชาติ ครั้งที่ 11

ณ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตตรัง

ข้อสอบมีทั้งหมด 3 ข้อ 14 หน้า

วันที่ 3 มิถุนายน 2558 เวลา 9.00 – 12.00 น.



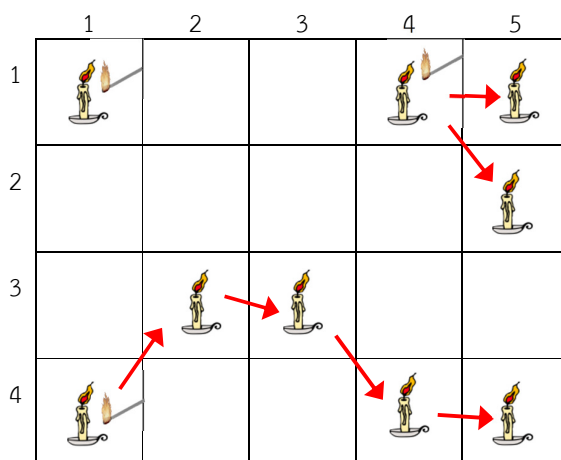
จุดเทียนภาวนา (Candle Lighting Prayer)

เมื่อครั้งรายาบุหลันผู้ครองบุหงาตันหยงนครมายาวนานสิ้นพระชนม์ ชาวเมืองต่างเศร้าโศกอาลัยเป็นอย่างมาก ทุกคนต่างรวมตัวกันที่ลานพิธีกรรมเพื่อจุดเทียนและสวดภาวนาตามธรรมเนียมที่ปฏิบัติกันมาเพื่อแสดงความอาลัยและส่งดวงพระวิญญาณสู่สวรรค์

ลานพิธีกรรมถูกปูด้วยกระเบื้องสี่เหลี่ยมจัตุรัสยาวด้านละ 1 หน่วย โดยปูกระเบื้องชิดกัน M แถวและ N หลัก ผู้มาร่วมไว้อาลัยและสวดภาวนาจะเลือกนั่งบนกระเบื้องตามอัธยาศัย แต่ต้องนั่งหนึ่งคนต่อกระเบื้องหนึ่งแผ่น เมื่อเลือกที่นั่งได้แล้วทุกคนจะไม่ลุกจากที่นั่ง จนกว่าจะเสร็จสิ้นการสวดภาวนา

ก่อนสวดภาวนา ทุกคนจะต้องจุดเทียนด้วยไม้ขีด หรือหากไม่มีไม้ขีดจะต้องรอต่อไฟเทียนจากผู้ที่นั่งติดกัน คนใดคนหนึ่งจากทั้ง 8 ทิศทาง และไม่สามารถลุกจากกระเบื้องเพื่อไปต่อเทียนจากคนอื่นที่ไม่ได้นั่งบนกระเบื้องแผ่นที่อยู่ติดกัน พิธีการสวดภาวนาจะรอจนกระทั่งทุกคนที่มาร่วมพิธีจุดเทียนเรียบร้อยแล้ว ประธานในพิธีจึงจะเริ่มนำสวดภาวนาอย่างพร้อมเพรียงกัน ด้วยความเป็นผู้ประหยัต์มัธยัสต์ตามวิถีปฏิบัติของคนในบุหงาตันหยงนคร แม้ในยามที่เป็นพิธีอาลัยผู้ครองนครอันยิ่งใหญ่ ชาวเมืองที่มาร่วมงานก็พยายามที่ใช้จำนวนไม้ขีดไฟให้น้อยที่สุดที่เป็นไปได้ ดังตัวอย่างในรูปที่ 1





รูปที่ 1 ตัวอย่างการจุดเทียนในการสวดภาวนาโดยใช้ไม้ขีดไฟน้อยที่สุดเพียง 3 ก้าน
(เป็นรูปแบบหนึ่งจากหลายรูปแบบที่เป็นไปได้)

งานของคุณ

จงเขียนโปรแกรมเพื่อหาจำนวนไม้ขีดไฟที่น้อยที่สุด ซึ่งทำให้ทุกคนจุดเทียนได้และพร้อมที่จะสวดภาวนา

ข้อมูลนำเข้า

มีจำนวน $M + 1$ บรรทัด ดังนี้

บรรทัดแรก	มีจำนวนเต็มสองจำนวน คือ M ระบุจำนวนแถวและ N ระบุจำนวนหลักของลานพิธีกรรม แต่ละจำนวนถูกคั่นด้วยช่องว่างหนึ่งช่อง กำหนดให้ $2 \leq M \leq 2,000$ $2 \leq N \leq 2,000$
บรรทัดที่ 2 ถึง บรรทัดที่ $M + 1$	แต่ละบรรทัดประกอบด้วยสตริงขนาด N ตัวอักษร แต่ละอักขระแสดงการนั่งของผู้เข้าร่วมสวดภาวนาในพิธี โดยกำหนดให้ '0' แทนพื้นที่ว่างที่ไม่มีคนนั่ง และ '1' แทนพื้นที่ที่มีคนนั่ง

ข้อมูลส่งออก

มีหนึ่งบรรทัด ระบุจำนวนไม้ขีดไฟที่น้อยที่สุด ซึ่งทำให้ทุกคนจุดเทียนได้และพร้อมที่จะสวดภาวนา

ตัวอย่างที่ 1

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
4 5 10011 00001 01100 10011	3

ตัวอย่างที่ 2

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
4 4 0010 1010 0100 1111	1

ข้อกำหนด

หัวข้อ	เงื่อนไข
ข้อมูลนำเข้า	Standard Input (คีย์บอร์ด)
ข้อมูลส่งออก	Standard Output (จอภาพ)
ระยะเวลาสูงสุดในการประมวลผล	1 วินาที
หน่วยความจำสูงสุดในการประมวลผล	512 MB
คะแนนสูงสุดของโจทย์	100 คะแนน
เงื่อนไขการรันโปรแกรม	โปรแกรมต้องคอมไพล์ผ่าน

ข้อกำหนดอื่นๆ

ผู้เข้าแข่งขันต้องระบุชื่อเพิ่มข้อมูลและส่วนหัวของโปรแกรมให้สอดคล้องกับภาษาและคอมพิวเตอร์ที่ใช้ดังนี้

ภาษา C	ภาษา C++
/* TASK: candle.c LANG: C AUTHOR: YourName YourLastName CENTER: YourCenter */	/* TASK: candle.cpp LANG: C++ AUTHOR: YourName YourLastName CENTER: YourCenter */

ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับชุดทดสอบ

1. ข้อมูลแนะนำที่เกี่ยวข้องกับชุดทดสอบ มีดังนี้

กลุ่มข้อมูล ทดสอบ	สำหรับข้อมูล ขนาด M	สำหรับข้อมูล ขนาด N	คะแนนสูงสุดที่เป็นไปได้ โดยประมาณ	เงื่อนไข
1.	≤ 20	≤ 20	20%	ชุดทดสอบย่อยในกลุ่มนี้เป็นชุด ทดสอบแบบธรรมดา จะตรวจ ชุดทดสอบย่อยชุดนี้ทุกครั้ง
2.	≤ 300	≤ 300	60%	ชุดทดสอบย่อยในกลุ่มนี้เป็นชุด ทดสอบแบบธรรมดา จะตรวจ ชุดทดสอบย่อยชุดนี้ทุกครั้ง
3.	≤ 2000	≤ 2000	100%	จะได้รับ การตรวจ เมื่อ โปรแกรมให้คำตอบที่ถูกต้อง สำหรับทุกชุดทดสอบย่อยใน กลุ่มที่ 1. และกลุ่มที่ 2. โดยจะได้รับคะแนน เมื่อ โปรแกรมให้คำตอบที่ถูกต้อง สำหรับทุกชุดทดสอบย่อยใน กลุ่มที่ 3. นี้เท่านั้น

2. ควรใช้คำสั่ง scanf ในการรับข้อมูลนำเข้า





ข้อสอบแข่งขันคอมพิวเตอร์โอลิมปิกระดับชาติ ครั้งที่ 11

ณ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตตรัง

ข้อสอบมีทั้งหมด 3 ข้อ 14 หน้า

วันที่ 3 มิถุนายน 2558 เวลา 9.00 – 12.00 น.



หอดูดาว (Observatory)

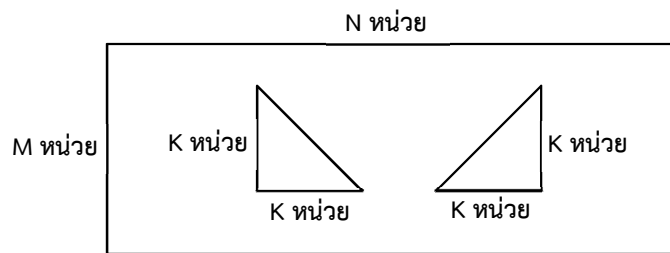
ในรัชสมัยรายาบุหรงเป็นเจ้าครองบุหงาตันหยงนครต่อจากพระมารดารายาบุหลัน ดาราศาสตร์เป็นศาสตร์ที่กำลังแพร่หลายและเป็นที่ยอมรับศึกษาในหมู่ผู้มีความรู้ รายาบุหรงเป็นผู้หนึ่งที่โปรดความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการ จึงดำริให้มุขมนตรีจัดหาช่างผู้มีฝีมือสร้างหอดูดาวประจำเมืองเพื่อใช้เป็นสถานที่ในการศึกษาดวงดาว

หัวหน้าช่างได้ออกแบบหอดูดาวที่มีฐานเป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก ซึ่งมีด้านประกอบมุมฉากมีขนาดเท่ากันยาวด้านละ K หน่วย รายาบุหรงมีความพอพระทัยในแบบของหอดูดาวเป็นอันมาก จึงได้ดำริมอบหมายให้มุขมนตรีหาที่ตั้งในการสร้างหอดูดาวที่มีฐานเป็นรูปรูปร่างดังกล่าว ในบริเวณที่ว่างบนเนินเขาที่มีขนาดพื้นที่ $M \times N$ ตารางหน่วย ทางมุขมนตรีจึงมอบหมายให้หัวหน้าช่างไปศึกษาข้อมูลความสูงของที่ว่างบนเนินเขาแห่งนี้ ผลปรากฏว่าแต่ละตารางหน่วยของที่ว่างมีความสูงแตกต่างกันออกไป โดยหัวหน้าช่างได้บันทึกความสูงของพื้นที่แต่ละตารางหน่วยเป็นจำนวนเต็มบวกในกรณีที่ตารางหน่วยนั้นสูงกว่าระดับน้ำทะเล และเป็นจำนวนเต็มลบในกรณีที่ตารางหน่วยนั้นต่ำกว่าระดับน้ำทะเล ส่วนกรณีที่ความสูงเท่ากับระดับน้ำทะเลพอดีจะถูกบันทึกเป็นจำนวนเต็มศูนย์



เพื่อให้หอดูดาวเป็นไปตามแบบที่ต้องการ จึงมีการกำหนดเงื่อนไขสำคัญสองข้อ คือ

1. ด้านประกอบมุมฉากของสามเหลี่ยมทั้งสองด้านซึ่งยาว K หน่วย และด้านทั้งสองจะต้องขนานกับด้าน M และ N ของพื้นที่ว่าง ในลักษณะตามรูปแบบสองรูปแบบต่อไปนี้ อย่างใดอย่างหนึ่งเท่านั้น



2. หอดูดาวนี้ต้องตั้งอยู่บนพื้นที่ที่มีความสูงรวมมากที่สุด (ผลรวมของความสูงจากระดับน้ำทะเลของทุกตารางหน่วยที่ใช้มีค่ามากที่สุด) โดยความสูงของตารางหน่วยที่ใช้ไม่มีการตัดแบ่ง

1	2	-1	-4	-20
-8	-3	4	2	1
3	8	10	1	3
-4	-1	1	7	-6

ตัวอย่างที่ 1 พื้นที่ที่ถูกเลือกเพื่อสร้างหอดูดาวที่มี $K = 3$ อยู่ในบริเวณที่แรเงา

จากตัวอย่างที่ 1 ที่ว่างบนเนินเขาขนาด 4×5 ตารางหน่วย แต่ละตารางหน่วยมีความสูงเทียบกับระดับน้ำทะเลตามตัวเลขที่ระบุไว้ในแต่ละตารางหน่วย พื้นที่ที่ถูกเลือกตามข้อกำหนดเพื่อสร้างหอดูดาวที่มีฐานรูปสามเหลี่ยมซึ่งมีความยาวด้านประกอบมุมฉากยาว 3 หน่วย คือตารางหน่วยที่ถูกแรเงาดังรูป ในตัวอย่างนี้ความสูงรวมมากที่สุดของพื้นที่หอดูดาวเท่ากับ 22 หน่วยจากระดับน้ำทะเล

-99	-99	-99	-99	-99	-99	-99
-99	-5	-99	-99	-99	-99	-99
-99	-5	-5	-99	-99	-99	-4
-99	-5	-5	-5	-99	-5	-6
-99	-5	-5	-5	-2	-5	-6
-99	-99	-99	-5	-5	-5	-4

ตัวอย่างที่ 2 พื้นที่ที่ถูกเลือกเพื่อสร้างหอดูดาวที่มี $K = 4$ อยู่ในบริเวณที่แรงเงา
(เป็นไปได้ 2 รูปแบบ)

จากตัวอย่างที่ 2 ที่วางบนเนินเขาขนาด 6×7 ตารางหน่วย แต่ละตารางหน่วยมีความสูงเทียบกับระดับน้ำทะเลตามตัวเลขที่ระบุไว้ในแต่ละตารางหน่วย พื้นที่ที่ถูกเลือกตามข้อกำหนดเพื่อสร้างหอดูดาวที่มีฐานรูปสามเหลี่ยมซึ่งมีความยาวด้านประกอบมุมฉากยาว 4 หน่วย คือตารางหน่วยที่ถูกแรเงาดังรูป ซึ่งในตัวอย่างนี้มีพื้นที่สองพื้นที่ที่มีความสูงรวมมากที่สุดเท่ากัน คือ -47 หน่วยจากระดับน้ำทะเล

งานของคุณ

จงเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพเพื่อคำนวณหาค่าความสูงรวมมากที่สุดของพื้นที่หอดูดาวตามพระประสงค์ของรายาบุหร่ง

ข้อมูลนำเข้า

มีจำนวน $M + 1$ บรรทัด ดังนี้

บรรทัดแรก	มีจำนวนเต็มสามจำนวน M N และ K แต่ละจำนวนถูกคั่นด้วยช่องว่างหนึ่งช่องว่าง โดยที่ M แสดงความกว้าง N แสดงความยาวของที่ว่างบนเนินเขา และ K แสดงความยาวของด้านประกอบมุมฉากของฐานของหอดูดาว กำหนดให้ $2 \leq M \leq 2,000$ $2 \leq N \leq 2,000$ $1 \leq K \leq 1,000$ โดยที่ $K < M$ และ $K < N$
บรรทัดที่ 2 ถึง $M + 1$	แต่ละบรรทัดประกอบด้วยจำนวนเต็ม N จำนวน แต่ละจำนวนแสดงค่า h_i ซึ่งแสดงระดับความสูงจากระดับน้ำทะเลของที่ดินในตารางหน่วยที่ i ของแถว และแต่ละจำนวนถูกคั่นด้วยช่องว่างหนึ่งช่อง กำหนดให้ $-500 \leq h_i \leq 500$ และ $1 \leq i \leq N$

ข้อมูลส่งออก

มีหนึ่งบรรทัด ระบุค่าความสูงรวมมากที่สุดของพื้นที่ของหอดูดาว ตามพระประสงค์ของรายาบุหร่ง

ตัวอย่างที่ 1

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
4 5 3 1 2 -1 -4 -20 -8 -3 4 2 1 3 8 10 1 3 -4 -1 1 7 -6	22

ตัวอย่างที่ 2

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
<pre> 6 7 4 -99 -99 -99 -99 -99 -99 -99 -99 -5 -99 -99 -99 -99 -99 -99 -5 -5 -99 -99 -99 -4 -99 -5 -5 -5 -99 -5 -6 -99 -5 -5 -5 -2 -5 -6 -99 -99 -99 -5 -5 -5 -4 </pre>	-47

ข้อกำหนด

หัวข้อ	เงื่อนไข
ข้อมูลนำเข้า	Standard Input (คีย์บอร์ด)
ข้อมูลส่งออก	Standard Output (จอภาพ)
ระยะเวลาสูงสุดที่ใช้ในการประมวลผล	1 วินาที
หน่วยความจำสูงสุดที่ใช้ประมวลผล	512 MB
คะแนนสูงสุดของโจทย์	100 คะแนน
เงื่อนไขการรันโปรแกรม	โปรแกรมจะต้องคอมไพล์ผ่าน

ข้อกำหนดอื่น

ผู้เข้าแข่งขันจะต้องระบุชื่อแฟ้มข้อมูลและส่วนหัวของโปรแกรมให้สอดคล้องกับภาษาและคอมไพเลอร์ที่ใช้ดังนี้

ภาษา C	ภาษา C++
<pre> /* TASK: observatory.c LANG: C AUTHOR: YourName YourLastName CENTER: YourCenter */ </pre>	<pre> /* TASK: observatory.cpp LANG: C++ AUTHOR: YourName YourLastName CENTER: YourCenter */ </pre>



ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับชุดทดสอบ

1. ข้อมูลแนะนำที่เกี่ยวข้องกับชุดทดสอบ มีดังนี้

กลุ่มข้อมูล ทดสอบ	สำหรับข้อมูล ขนาด M	สำหรับข้อมูล ขนาด N	คะแนนสูงสุดที่เป็นไปได้ โดยประมาณ	เงื่อนไข
1.	≤ 20	≤ 20	10%	ชุดทดสอบย่อยในกลุ่มนี้เป็นชุดทดสอบแบบธรรมดา จะตรวจชุดทดสอบย่อยชุดนี้ทุกครั้ง
2.	≤ 100	≤ 2000	40%	ชุดทดสอบย่อยในกลุ่มนี้เป็นชุดทดสอบแบบธรรมดา จะตรวจชุดทดสอบย่อยชุดนี้ทุกครั้ง
3.	≤ 2000	≤ 2000	100%	โดยจะได้รับการตรวจ เมื่อโปรแกรมให้คำตอบที่ถูกต้องสำหรับทุกชุดทดสอบย่อยในกลุ่มที่ 1. และกลุ่มที่ 2.

2. ควรใช้คำสั่ง scanf ในการรับข้อมูลนำเข้า