

ข้อสอบคัดเลือกตัวแทนศูนย์

วันจันทร์ที่ 20 เมษายน 2563

09.00 – 12.00 น. (3 ชั่วโมง)

ค่ายคอมพิวเตอร์โอลิมปิก สอวน.

โครงการโอลิมปิกวิชาการ

ศูนย์มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

1. ให้ทำการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา C, C++
2. อนุญาตให้เปิดหนังสือ แบบฝึกหัด แต่ไม่อนุญาตให้ใช้อินเทอร์เน็ต นอกจากเปิดเว็บไซต์ grader
3. ทำข้อสอบด้วยตนเอง ห้ามขอคำแนะนำหรือปรึกษาคู่แข่งอื่น ในขณะที่ทำข้อสอบ
4. โจทย์เขียนโปรแกรมมีทั้งหมด 5 ข้อ ข้อละ 100 คะแนน รวม 500 คะแนน
5. การสอบ จะใช้โปรแกรมตรวจ Grader เป็นตัวพิจารณา
6. ไม่จำกัดจำนวนครั้งที่ส่ง แต่จะถือว่า code ลำสุดท้าย (version สุดท้ายที่ส่ง) จะเป็น code ที่จะตรวจเอาคะแนน
7. จะไม่มีการแสดงคะแนนบน Grader
8. เลือกตัวแทนศูนย์จากคะแนนรวมสูงสุด ลำดับที่ 1-6
9. ในกรณีที่ ไม่สามารถจัดลำดับ ให้ได้ 6 ลำดับ ให้ลำดับที่จัดไม่ได้(ที่คะแนนซ้ำกัน) ต้องมาทำข้อสอบตัดสินอีกครั้ง
10. การตัดสินของคณะกรรมการถือว่าเป็นอันสิ้นสุด



1. ซ็อบู่ (soap)

เจน ไปซื้อสบู่ที่ร้านขายของ ซึ่งมีสบู่ทั้งหมด N ก้อน โดยแต่ละก้อนมีราคาเป็นจำนวนเต็มบวก ซึ่งแต่ละก้อนอาจมีราคาเท่ากันได้ เจน ต้องการทราบว่า มีสบู่กี่ก้อนที่มีราคาต่ำกว่าราคาที่เจนถาม โดยเขาจะถามทั้งหมด Q ครั้ง

งานของคุณ

จงเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพเพื่อกำหนดว่ามีสบู่กี่ก้อนที่มีราคาต่ำกว่าราคาที่ถาม จากการถาม Q ครั้ง

ข้อมูลนำเข้า

มีจำนวน $Q + 3$ บรรทัด ดังนี้

บรรทัดแรก	จำนวนเต็มหนึ่งจำนวน (N) แสดงถึงจำนวนของสบู่ที่มีในร้านขายของ โดยที่ $1 \leq N \leq 100,000$
บรรทัดสอง	จำนวนเต็มจำนวนเต็ม a_i จำนวน N ตัว แต่ละตัวคั่นด้วยช่องว่าง แสดงถึงราคาสบู่แต่ละก้อน โดยที่ $1 \leq a_i \leq 1,000,000,000$
บรรทัดสาม	จำนวนเต็มหนึ่งจำนวน (Q) แสดงถึงจำนวนการถามราคาสบู่ โดยที่ $1 \leq Q \leq 100,000$
บรรทัดที่ 4 ถึง $Q + 3$	แต่ละบรรทัดประกอบด้วยจำนวนเต็ม p_i หนึ่งจำนวน แสดงราคาที่เจนถาม $1 \leq p_i \leq 1,000,000,000$

ข้อมูลส่งออก

มี Q บรรทัด แสดงจำนวนสบู่ที่มีราคาต่ำกว่าราคาที่เจนถาม

ตัวอย่างที่ 1

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
5	1
1 4 10 5 6	1
4	2
2	5
3	
5	
11	



ข้อกำหนด

หัวข้อ	เงื่อนไข
ข้อมูลนำเข้า	Standard Input (คีย์บอร์ด)
ข้อมูลส่งออก	Standard Output (จอภาพ)
ระยะเวลาสูงสุดที่ใช้ในการประมวลผล ต่อชุดทดสอบหนึ่งชุด	2 วินาที
หน่วยความจำสูงสุดที่ใช้ในการประมวลผล ต่อชุดทดสอบหนึ่งชุด	256 MB
จำนวนชุดทดสอบ (โปรแกรมประมวลผลครั้งละชุดทดสอบ)	10
คะแนนสำหรับชุดทดสอบแต่ละชุด	10
คะแนนสูงสุดของโจทย์	100
เงื่อนไขการการรับโปรแกรม	โปรแกรมจะต้องประมวลผลข้อมูลตามตัวอย่างที่ให้มาได้

ข้อมูลคำสั่งเพิ่มเติม

สำหรับผู้เข้าแข่งขันที่เขียนโปรแกรมด้วยภาษา C ให้ระบุชื่อแฟ้มข้อมูล soap.c และระบุส่วนหัวของโปรแกรดังนี้

```
/*
```

```
TASK: soap
```

```
LANG: C
```

```
AUTHOR: YourName YourLastName
```

```
CENTER: WU
```

```
*/
```

สำหรับผู้เข้าแข่งขันที่เขียนโปรแกรมด้วยภาษา C++ ให้ระบุชื่อแฟ้มข้อมูล soap.cpp และระบุส่วนหัวของโปรแกรดังนี้

```
/*
```

```
TASK: soap
```

```
LANG: C++
```

```
AUTHOR: YourName YourLastName
```

```
CENTER: WU
```

```
*/
```



2. ผลการเลือกตั้ง (election)

เมื่อไม่กี่วันที่ผ่านมา มีการเลือกตั้งของวง KBN48 (Kim Bam Name 48) ซึ่งผลปรากฏว่า เจช ได้เป็นเซนเตอร์ของวง ทำให้เป็นที่ฮือฮามาก เนื่องจาก เซอริ มักจะชนะการเลือกตั้งมาโดยตลอด จึงเกิดการถกเถียงกันว่าใครเป็นที่ชื่นชอบมากกว่าใครกันแน่ ดังนั้นจาก Official จึงได้มีการเรียกเหล่าแฟนคลับมาเป็นคณะกรรมการจำนวนหนึ่ง โดยให้กรรมการนั่งเรียงหน้ากระดานแล้วให้ยกป้ายโหวตว่า ชอบใครมากกว่ากันระหว่าง เจช กับ เซอริ

ผู้จัดการวง(จ๊อชซัง) จึงตั้งกฎว่า ให้กรรมการยกแผ่นป้ายที่มีตัวอักษร J หรือ C อยู่ (หากยกแผ่นป้าย J หมายถึงการโหวตให้เจช แต่หากยกแผ่นป้าย C หมายถึงการโหวตให้เซอริ) แต่เนื่องจากเจชเพิ่งได้ตำแหน่งเซนเตอร์ของวงเป็นคนล่าสุด จ๊อชซัง เลยคิดวิธีการตัดสินว่า หากมีคนที่นั่งติดกัน 2 คน ยกโหวตให้ J จะถือว่า เจช ชนะทันที เหล่าแฟนคลับของเจชจึงอยากรู้ว่าจากจำนวนคณะกรรมการจำนวนหนึ่ง เจชจะมีโอกาสชนะอยู่กี่แบบ

ตัวอย่างเช่น เมื่อมีคณะกรรมการ 3 คน ซึ่งกรรมการทั้ง3คนจะสามารถโหวตได้ทั้งหมด 8 แบบดังนี้
CCC, CCJ, CJC, CJJ, JCC, J CJ, JJ C , JJJ

ซึ่งเจชจะมีโอกาสชนะอยู่ 3 แบบ ประกอบด้วยการยกป้ายแบบ JJC, CJJ และ JJJ

งานของคุณ

จงเขียนโปรแกรมหาจำนวนแบบที่เจชจะชนะ กล่าวคือ จำนวนรูปแบบที่มี 2 คนที่อยู่ติดกันยกโหวตให้เจช เมื่อมีกรรมการทั้งหมด n คน

ข้อมูลนำเข้า

จำนวนเต็มบวก n แทนจำนวนคณะกรรมการ โดยที่ $1 \leq n \leq 32$

ข้อมูลส่งออก

เป็นตัวเลขจำนวนเต็มไม่ติดลบหนึ่งค่า ที่แสดงถึงจำนวนรูปแบบที่เกิด JJ ขึ้นได้

ตัวอย่างที่ 1

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
1	0

ตัวอย่างที่ 2

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
2	1

ตัวอย่างที่ 3

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
3	3



ข้อกำหนด

หัวข้อ	เงื่อนไข
ข้อมูลนำเข้า	Standard Input (คีย์บอร์ด)
ข้อมูลส่งออก	Standard Output (จอภาพ)
ระยะเวลาสูงสุดที่ใช้ในการประมวลผล ต่อชุดทดสอบหนึ่งชุด	1 วินาที
หน่วยความจำสูงสุดที่ใช้ในการประมวลผล ต่อชุดทดสอบหนึ่งชุด	32 MB
จำนวนชุดทดสอบ (โปรแกรมประมวลผลครั้งละชุดทดสอบ)	10
คะแนนสำหรับชุดทดสอบแต่ละชุด	10
คะแนนสูงสุดของโจทย์	100
เงื่อนไขการการรับโปรแกรม	โปรแกรมจะต้องประมวลผลข้อมูลตามตัวอย่างที่ให้มา ได้

ข้อมูลคำสั่งเพิ่มเติม

สำหรับผู้เข้าแข่งขันที่เขียนโปรแกรมด้วยภาษา C ให้ระบุชื่อแฟ้มข้อมูล election.c และระบุส่วนหัวของโปรแกรกดังนี้

```
/*
```

```
TASK: election
```

```
LANG: C
```

```
AUTHOR: YourName YourLastName
```

```
CENTER: WU
```

```
*/
```

สำหรับผู้เข้าแข่งขันที่เขียนโปรแกรมด้วยภาษา C++ ให้ระบุชื่อแฟ้มข้อมูล election.cpp และระบุส่วนหัวของโปรแกรกดังนี้

```
/*
```

```
TASK: election
```

```
LANG: C++
```

```
AUTHOR: YourName YourLastName
```

```
CENTER: WU
```

```
*/
```



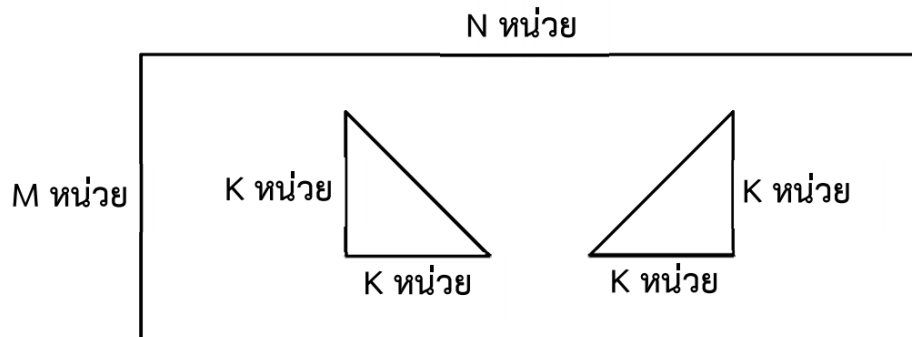
3. ร้านคอมพิวเตอร์สาขาสอง (location2)

หลังจากร้านคอมพิวเตอร์ K.I.B. สาขาแรก ประสบความสำเร็จอย่างมากในการบริการลูกค้า แล้วร้านคอมพิวเตอร์ K.I.B. ต้องการเปิดสาขาใหม่ไปยังเมืองใหม่ โดยเมืองดังกล่าวมีการวางผังเมืองเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้าจำนวน $M \times N$ พื้นที่ (M แถว N หลัก) และจากการสำรวจสำมะโนประชากรทำให้ทราบจำนวนประชากรในแต่ละพื้นที่ โดยเมืองแห่งนี้มีทั้งประชากรที่ชื่นชอบและเกลียดชอบร้าน K.I.B. โดยจะแสดงเป็นเป็นจำนวนเต็มบวกในกรณีที่ประชากรในพื้นที่นั้นชอบร้าน K.I.B. และเป็นจำนวนเต็มลบในกรณีที่ประชากรในพื้นที่นั้นชอบเกลียดร้าน K.I.B.

เนื่องจากร้าน K.I.B. จะเป็นร้านแห่งเดียวในเมืองนี้ และทางเจ้าของบริษัทอยากออกแบบผังร้านให้ดูใหม่กว่าเดิม จึงออกแบบร้านให้ครอบคลุมผู้ใช้บริการเป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก ซึ่งมีด้านประกอบมุมฉากมีขนาดเท่ากันยาวด้านละ K หน่วย (ให้คิดชะว่าร้านค้าที่ตั้งแห่งใหม่นี้ ลอยอยู่เหนือพื้นดินด้วยเทคโนโลยีแห่งอนาคต)

เพื่อให้ร้าน K.I.B. แห่งใหม่ เป็นไปในตามแบบที่เจ้าของบริษัทต้องการ จึงมีการกำหนดเงื่อนไขสำคัญสองข้อ คือ

1. ด้านประกอบมุมฉากของสามเหลี่ยมทั้งสองด้านซึ่งยาว K หน่วย และด้านทั้งสองจะต้องขนานกับด้าน M และ N ของพื้นที่ว่างในลักษณะตามรูปแบบสองรูปแบบต่อไปนี้ อย่างใดอย่างหนึ่งเท่านั้น



2. ร้านนี้ต้องตั้งอยู่บนผลรวมจำนวนประชากรที่ชอบร้าน K.I.B. มากที่สุดหรือเกลียดร้านน้อยสุด (ผลรวมของจำนวนประชากรของทุกตารางหน่วยที่มีค่ามากที่สุด)

*หมายเหตุ ผลรวมหรือคำตอบ เป็นลบได้



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

ตัวอย่างที่ 1 พื้นที่ที่ถูกเลือกเพื่อสร้างร้านเมื่อ $K = 3$ อยู่ในบริเวณที่แรเงา

จากตัวอย่างที่ 1 เมืองขนาด 4×5 ตารางหน่วย แต่ละตารางหน่วยมีจำนวนประชากรตามตัวเลขที่ระบุไว้ในแต่ละตารางหน่วย พื้นที่ที่ถูกเลือกตามข้อกำหนดเพื่อสร้างร้านที่เป็นรูปสามเหลี่ยมซึ่งมีความยาวด้านประกอบมุมฉากยาว 3 หน่วย คือตารางหน่วยที่ถูกแรเงาดังรูป ในตัวอย่างนี้ผลรวมจำนวนประชากรมากที่สุดร้านเท่ากับ 22

-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 พื้นที่ที่ถูกเลือกเพื่อสร้างร้านเมื่อ $K = 4$ อยู่ในบริเวณที่แรเงา(เป็นไปได้ 2 รูปแบบ)

จากตัวอย่างที่ 2 เมืองขนาด 6×7 ตารางแต่ละตารางหน่วยมีจำนวนประชากรตามตัวเลขที่ระบุไว้ในแต่ละตารางหน่วย พื้นที่ที่ถูกเลือกตามข้อกำหนดเพื่อสร้างร้านที่เป็นรูปสามเหลี่ยมซึ่งมีความยาวด้านประกอบมุมฉากยาว 4 หน่วย คือตารางหน่วยที่ถูกแรเงาดังรูป ซึ่งในตัวอย่างนี้มีพื้นที่สองพื้นที่ที่มีผลรวมมากที่สุดเท่ากัน คือ -47

งานของคุณ

จงเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพเพื่อคำนวณหาค่าผลรวมประชากรที่ขอบร้าน K.I.B.มากที่สุดหรือเกลี้ยร้านน้อยสุด เมื่อทำการตั้งร้าน



ข้อมูลนำเข้า

มีจำนวน $M + 1$ บรรทัด ดังนี้

บรรทัดแรก	มีจำนวนเต็มสามจำนวน M N และ K แต่ละจำนวนถูกคั่นด้วยช่องว่างหนึ่งช่องว่าง โดยที่ M แสดงความกว้าง N แสดงความยาวของเมืองและ K แสดงความยาวของด้านประกอบมุมฉากของร้าน กำหนดให้ $2 \leq M \leq 2,000$ $2 \leq N \leq 2,000$ $1 \leq K \leq 1000$ โดยที่ $K < M$ และ $K < N$
บรรทัดที่ 2 ถึง $M + 1$	แต่ละบรรทัดประกอบด้วยจำนวนเต็ม N จำนวน แต่ละจำนวนแสดงค่า a_i ซึ่งแสดงจำนวนประชากรในตารางหน่วยที่ i ของแถว และแต่ละจำนวนถูกคั่นด้วยช่องว่างหนึ่งช่อง กำหนดให้ $-500 \leq a_i \leq 500$ และ $1 \leq i \leq N$

ข้อมูลส่งออก

มีหนึ่งบรรทัด ผลรวมประชากรที่ชอปร้าน K.I.B. มากที่สุดหรือเกลียดร้านน้อยสุด

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
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	-47

ข้อกำหนด

หัวข้อ	เงื่อนไข
ข้อมูลนำเข้า	Standard Input (คีย์บอร์ด)
ข้อมูลส่งออก	Standard Output (จอภาพ)
ระยะเวลาสูงสุดที่ใช้ในการประมวลผล ต่อชุดทดสอบหนึ่งชุด	1 วินาที
หน่วยความจำสูงสุดที่ใช้ในการประมวลผล ต่อชุดทดสอบหนึ่งชุด	512 MB
คะแนนสูงสุดของโจทย์	100
เงื่อนไขการการรับโปรแกรม	โปรแกรมจะต้องประมวลผลข้อมูลตามตัวอย่างที่ให้มา ได้



ข้อมูลคำสั่งเพิ่มเติม

สำหรับผู้เข้าแข่งขันที่เขียนโปรแกรมด้วยภาษา C ให้ระบุชื่อแฟ้มข้อมูล location2.c และระบุส่วนหัวของโปรแกรกดังนี้

```
/*
```

```
TASK: location2
```

```
LANG: C
```

```
AUTHOR: YourName YourLastName
```

```
CENTER: WU
```

```
*/
```

สำหรับผู้เข้าแข่งขันที่เขียนโปรแกรมด้วยภาษา C++ ให้ระบุชื่อแฟ้มข้อมูล location2.cpp และระบุส่วนหัวของโปรแกรกดังนี้

```
/*
```

```
TASK: location2
```

```
LANG: C++
```

```
AUTHOR: YourName YourLastName
```

```
CENTER: WU
```

```
*/
```



4. ช็อคโกแลตวันสงกรานต์ (chocolate)

เนื่องจากวันสงกรานต์ปีนี้แตกต่างไปจากทุกปี เจ้หมีวัยผู้ซึ่งมักจะพาลูก ๆ ทั้ง 2 คนออกไปเที่ยว เล่นน้ำ อย่างสนุกสนานในเทศกาลนี้เสมอทุกปี กลับต้องอยู่บ้านเพื่อกักตัว ทำให้เจ้หมีวัยกลัวว่าลูก ๆ ทั้งสองคนจะรู้สึกเบื่อหน่าย พาลทำให้ปีนี้ปีที่มีแต่ความเศร้าหมอง เจ้หมีวัยจึงคิดได้ว่าจะทดแทนด้วยการให้ช็อคโกแลตเป็นของขวัญวันขึ้นปีใหม่ไทยกับลูกๆ แต่เจ้หมีวัยไม่ทันได้ไปซื้อมาไว้ก่อนจะถึงเวลาเคอร์ฟิว ทำให้ต้องหยิบช็อคโกแลตทั้งหมดที่มีในบ้านมาแบ่งให้ลูกทั้งสอง ทว่าการช็อคโกแลตที่เจ้หมีวัยมีนั้น ถูกแบ่งอยู่ในหลายๆ กล่องในบ้าน โดยแต่ละกล่องจะยังไม่ถูกเปิดออกและมีจำนวนที่แตกต่างกัน ด้วยความที่เจ้หมีวัยเป็นแม่ที่น่านรัก ไม่ต้องการให้ลูกสองคนได้ช็อคโกแลตไปไม่เท่ากัน จึงต้องการคำนวณว่า จากช็อคโกแลตที่เจ้หมีวัยมีอยู่ทั้งหมดในทุกกล่องนั้น เจ้หมีวัยจะสามารถแบ่งให้ลูกทั้งสองคนเท่า ๆ กันได้หรือไม่โดยไม่ต้องเปิดกล่องออก

ตัวอย่างที่ 1 หากเจ้หมีวัยเจอช็อคโกแลตทั้งหมด 8 กล่อง แต่ละกล่องมีจำนวนช็อคโกแลตเป็น 10, 20, 30, 40, 5, 15, 10 และ 10 ชิ้น เจ้หมีวัยจะสามารถให้ลูกแต่ละคนได้รับช็อคโกแลตคนละ 70 ชิ้น โดยคนหนึ่งได้ช็อคโกแลตจากกล่องที่มีจำนวน 10, 20, 5, 15, 10 และ 10 ชิ้น ส่วนอีกคนหนึ่งจะได้รับจากกล่องที่มีจำนวน 30 และ 40 ชิ้น

ตัวอย่างที่ 2 หากเจ้หมีวัยเจอช็อคโกแลตทั้งหมด 4 กล่อง แต่ละกล่องมีจำนวนช็อคโกแลตเป็น 10, 15, 25 และ 40 ชิ้น เจ้หมีวัยจะไม่สามารถให้ลูกสองคนได้รับเท่ากันได้

งานของคุณ

จงเขียนโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพ ที่สามารถตอบคำถามได้ว่า จากช็อคโกแลตทั้งหมดที่เจ้หมีวัยมีนั้น เจ้หมีวัยจะสามารถแบ่งให้ลูกทั้ง 2 คนได้รับจำนวนชิ้นเท่ากันได้หรือไม่

ข้อมูลนำเข้า

มีจำนวน $2M + 1$ บรรทัด ดังนี้

บรรทัดแรก	มีจำนวนเต็ม 1 จำนวน M แทนจำนวนคำถามที่เจ้หมีวัยต้องการถาม กำหนดให้ $1 \leq M \leq 100$
บรรทัดที่ 2 ถึง $2M + 1$	ประกอบด้วยข้อมูล M ชุด แต่ละชุดประกอบด้วย 2 บรรทัด ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - บรรทัดแรก จำนวนเต็ม 1 จำนวน N แทนจำนวนกล่องช็อคโกแลตทั้งหมดของเจ้หมีวัย - บรรทัดที่สอง จำนวนเต็ม a_i ทั้งหมด N จำนวน แทนจำนวนช็อคโกแลตในแต่ละกล่อง ซึ่งแต่ละจำนวนถูกคั่นด้วยช่องว่างหนึ่งช่อง กำหนดให้ $1 \leq N \leq 1,000$, $1 \leq a_i \leq 1,000$ และ $1 \leq i \leq N$

ข้อมูลส่งออก

มี M บรรทัด แต่ละบรรทัดเป็นคำตอบว่าเจ้หมีวัยสามารถแบ่งเงินในจำนวนเท่ากันได้หรือไม่ โดยตอบ “YES” สามารถแบ่งได้ หรือ “NO” ไม่สามารถแบ่งได้



ตัวอย่างที่ 1

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
3	YES
8	NO
10 20 30 40 5 15 10 10	YES
4	
10 15 25 40	
5	
10 15 25 20 30	

ข้อกำหนด

หัวข้อ	เงื่อนไข
ข้อมูลนำเข้า	Standard Input (คีย์บอร์ด)
ข้อมูลส่งออก	Standard Output (จอภาพ)
ระยะเวลาสูงสุดที่ใช้ในการประมวลผล ต่อชุดทดสอบหนึ่งชุด	1 วินาที
หน่วยความจำสูงสุดที่ใช้ในการประมวลผล ต่อชุดทดสอบหนึ่งชุด	32 MB
จำนวนชุดทดสอบ (โปรแกรมประมวลผลครั้งละชุดทดสอบ)	10
คะแนนสำหรับชุดทดสอบแต่ละชุด	10
คะแนนสูงสุดของโจทย์	100
เงื่อนไขการการรับโปรแกรม	โปรแกรมจะต้องประมวลผลข้อมูลตามตัวอย่างที่ให้มาได้



ข้อมูลคำสั่งเพิ่มเติม

สำหรับผู้เข้าแข่งขันที่เขียนโปรแกรมด้วยภาษา C ให้ระบุชื่อแฟ้มข้อมูล chocolate.c และระบุส่วนหัวของโปรแกรกดังนี้

```
/*
```

```
TASK: chocolate
```

```
LANG: C
```

```
AUTHOR: YourName YourLastName
```

```
CENTER: WU
```

```
*/
```

สำหรับผู้เข้าแข่งขันที่เขียนโปรแกรมด้วยภาษา C++ ให้ระบุชื่อแฟ้มข้อมูล chocolate.cpp และระบุส่วนหัวของโปรแกรกดังนี้

```
/*
```

```
TASK: chocolate
```

```
LANG: C++
```

```
AUTHOR: YourName YourLastName
```

```
CENTER: WU
```

```
*/
```

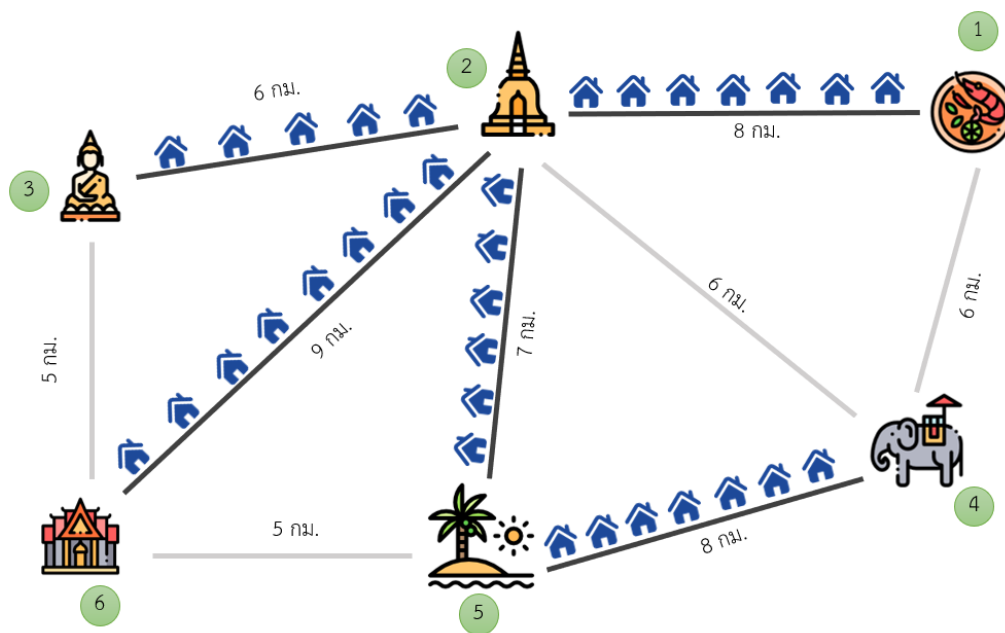


5. ซุปเปอร์วาเลนไทน์ (supervalentine)

คณะหมอลำ ซุปเปอร์วาเลนไทน์ที่กำลังเป็นที่นิยมทั่วประเทศในขณะนี้ ที่มีเพลงฮิตที่เด่นกันได้ทั้งเมืองอย่างเพลง “เจน นุ่น โบว์” ต้องไปทำการทัวร์คอนเสิร์ตทั้งหมด N จังหวัด แต่ละจังหวัดถูกระบุชื่อด้วยจำนวนเต็มตั้งแต่ 1 ถึง N และมีเส้นทางเชื่อมต่อระหว่างกันรวมทั้งสิ้น M สาย เส้นที่ i ยาว l_i กิโลเมตร ($1 \leq i \leq M$) โดยทุกจังหวัดจะมีเส้นทางอย่างน้อยหนึ่งสายเชื่อมกับจังหวัดอื่น และอาจมีเส้นทางมากกว่าหนึ่งสายเชื่อมสองจังหวัดสองใดๆ อย่างไรก็ตามเส้นทางที่มีอยู่ทั้งหมดหรือบางส่วนจะสามารถทำให้คณะหมอลำซุปเปอร์วาเลนไทน์เดินทางไปยังจังหวัดครบทุกจังหวัดที่ต้องทำการแสดงได้

โดยหัวหน้าวงมีเงื่อนไขในการเดินทางว่า

1. เพื่อความสะดวกในการเดินทาง เส้นทางที่ผ่านต้องมีจำนวนน้อยที่สุด แต่ยังสามารถเดินทางไปได้ทุกจังหวัด โดย K ($1 \leq K \leq M$) แทนจำนวนเส้นทางที่ถูกเลือกเพื่อใช้ในการทัวร์คอนเสิร์ต
2. เพื่อให้ชาวบ้านได้ชื่นชมรถแห่ของคณะหมอลำซุปเปอร์วาเลนไทน์ อย่างทั่วถึง ความยาวรวมของเส้นทางทั้ง K สายที่คณะหมอลำเดินทางนั้น ต้องเป็น ระยะทางยาวที่สุด
3. แต่ละเส้นทางที่ผ่านนั้น ทุก 1 กิโลเมตร จะมีหมู่บ้านตั้งอยู่ ดังนั้นจำนวนหมู่บ้าน เส้นทางสายที่ i ซึ่งถูกเลือกใช้จะมีจำนวนหมู่บ้านเป็น $l_i - 1$ แต่ในกรณีที่จังหวัดสองแห่งห่างกันด้วยเส้นทางความยาวหนึ่งกิโลเมตร จะไม่มีหมู่บ้านอยู่ในเส้นทางสายนั้น



ตัวอย่างที่ 1 ตัวอย่างเส้นทางที่ถูกเลือกที่ใช้ในการทัวร์คอนเสิร์ตและจำนวนหมู่บ้านที่ผ่าน (🏠 แทนหนึ่งหมู่บ้าน)

ทางผู้จัดการวงจำเป็นต้องทราบถึงจำนวนหมู่บ้านที่คณะหมอลำเดินทางผ่านเพื่อที่จะจัดเตรียมขบวนรถแห่ให้เพียงพอ จากตัวอย่างที่ 1 จังหวัดที่ 1 ถึง 6 ถูกเชื่อมด้วยเส้นทางต่าง ๆ จำนวนเก้าสาย ดังรูป เส้นทางห้าสายที่ถูกเลือกตามเงื่อนไขของหัวหน้าวง มีหมู่บ้านทั้งสิ้น 33 หมู่บ้าน



งานของคุณ

จงเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพ เพื่อคำนวณจำนวนหมู่บ้านที่วงกลมลำซูปเปอร์วาเลนไทน์เดินทางผ่าน

ข้อมูลนำเข้า

มีจำนวน $M + 1$ บรรทัด ดังนี้

บรรทัดแรก	มีจำนวนเต็มสองจำนวน ประกอบด้วย M ระบุจำนวนจังหวัด และ M ระบุจำนวนเส้นทางที่เชื่อมต่อจังหวัดเหล่านั้น โดยแต่ละจำนวนถูกคั่นด้วยช่องว่างหนึ่งช่องว่าง กำหนดให้ $2 \leq N \leq 200,000$ $1 \leq M \leq 1,000,000$
บรรทัดที่ 2 ถึง $M + 1$	แต่ละบรรทัดมีจำนวนเต็มสามจำนวน สองจำนวนแรกคือ s_i และ d_i ระบุ จังหวัดสองแห่งที่เชื่อมกันด้วยเส้นทางเส้นที่ i และจำนวนสุดท้ายคือ l_i ระบุความยาวของเส้นทางในหน่วยกิโลเมตร กำหนดให้ $1 \leq s_i \leq N$ $1 \leq d_i \leq N$ $1 \leq l_i \leq 100,000$ $1 \leq i \leq M$

ข้อมูลส่งออก

มีหนึ่งบรรทัด แสดงจำนวนหมู่บ้านทั้งหมดที่คณะหมอลำเดินทางผ่าน

ตัวอย่างที่ 1

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
6 9 1 2 8 2 3 6 1 4 6 4 2 6 4 5 8 2 5 7 5 6 5 2 6 9 3 6 5	33



ตัวอย่างที่ 2

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
4 6 1 2 1 3 4 1 1 3 2 4 1 3 2 3 2 3 1 1	4

ข้อกำหนด

หัวข้อ	เงื่อนไข
ข้อมูลนำเข้า	Standard Input (คีย์บอร์ด)
ข้อมูลส่งออก	Standard Output (จอภาพ)
ระยะเวลาสูงสุดที่ใช้ในการประมวลผล ต่อชุดทดสอบหนึ่งชุด	1 วินาที
หน่วยความจำสูงสุดที่ใช้ในการประมวลผล ต่อชุดทดสอบหนึ่งชุด	512 MB
คะแนนสูงสุดของโจทย์	100
เงื่อนไขการรับโปรแกรม	โปรแกรมจะต้องประมวลผลข้อมูลตามตัวอย่างที่ให้มาได้



ข้อมูลคำสั่งเพิ่มเติม

สำหรับผู้เข้าแข่งขันที่เขียนโปรแกรมด้วยภาษา C ให้ระบุชื่อแฟ้มข้อมูล supervalentine.c และระบุส่วนหัวของโปรแกรกดังนี้

```
/*
```

```
TASK: supervalentine
```

```
LANG: C
```

```
AUTHOR: YourName YourLastName
```

```
CENTER: WU
```

```
*/
```

สำหรับผู้เข้าแข่งขันที่เขียนโปรแกรมด้วยภาษา C++ ให้ระบุชื่อแฟ้มข้อมูล supervalentine.cpp และระบุส่วนหัวของโปรแกรกดังนี้

```
/*
```

```
TASK: supervalentine
```

```
LANG: C++
```

```
AUTHOR: YourName YourLastName
```

```
CENTER: WU
```

```
*/
```