



ภาควิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร พระราชวังสนามจันทร์

ข้อสอบแข่งขันคอมพิวเตอร์โอลิมปิกระดับชาติ ครั้งที่ 8

ข้อสอบมี 3 ข้อ 14 หน้า ให้ทำทุกข้อ เวลา 9.00 – 12.00 น. วันพฤหัสบดี ที่ 17 พฤษภาคม 2555

หาทำเลตั้งศูนย์บริการลูกค้า (location)

ร้านคอมพิวเตอร์ K.I.B. ต้องการขยายฐานลูกค้าไปยังเมืองใหม่ โดยเมืองดังกล่าวมีการวางผังเมืองเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมย่อยจำนวน  $M \times N$  พื้นที่ ( $M$  แถว  $N$  หลัก) และจากการสำรวจสำมะโนประชากรทำให้ทราบจำนวนประชากรในแต่ละพื้นที่ (ดูภาพประกอบด้านล่าง)

เนื่องจากร้าน K.I.B. ต้องการเปิดศูนย์บริการลูกค้าเพียงร้านเดียวในเมืองนี้ ยิ่งไปกว่านั้นพื้นที่บริการที่ร้านให้บริการลูกค้าได้จะครอบคลุมบริเวณที่ประกอบด้วยสี่เหลี่ยมย่อยจำนวน  $K \times K$  พื้นที่ ( $K$  แถว  $K$  หลัก) เท่านั้น ทางร้านจึงพยายามหาพื้นที่บริการที่ดีที่สุด ซึ่งในที่นี้หมายถึงพื้นที่บริการที่มีประชากรรวมกันมากที่สุด

5	9	2	9	1	2	8	9	1	6
9	1	3	9	8	4	2	1	5	7
2	7	9	3	8	5	2	7	6	8
1	6	2	1	7	7	1	9	4	1
8	5	2	3	9	8	5	6	3	3

ภาพประกอบตัวอย่างโจทย์ แสดงผลการหาทำเลตั้งศูนย์บริการลูกค้าในพื้นที่ขนาด  $2 \times 2$  ( $K = 2$ ) ของผังเมืองขนาด  $5 \times 10$  ในที่นี้บริเวณที่ถูกเน้นคือพื้นที่บริการที่ดีที่สุด

จงเขียนโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพในการหาจำนวนประชากรรวมในทำเลพื้นที่บริการที่ดีที่สุด

## ข้อมูลนำเข้า

- บรรทัดแรกเป็นเลขจำนวนเต็มบวกสองตัวบอกจำนวนแถว ( $M$ ) และจำนวนหลัก ( $N$ ) ตามลำดับ โดยที่  $2 \leq M, N \leq 1,000$
- บรรทัดที่สองระบุขนาดพื้นที่บริการของร้าน ( $K$ ) โดยที่  $0 < K < M$  และ  $0 < K < N$
- บรรทัดที่สามถึง  $M + 2$  ระบุจำนวนประชากรในแถวที่ 1 ถึง  $M$  ตามลำดับ ข้อมูลแต่ละบรรทัดประกอบด้วยตัวเลขจำนวนเต็มบวก  $N$  จำนวน ซึ่งระบุจำนวนประชากรของพื้นที่สี่เหลี่ยมย่อย  $N$  หลัก เรียงจากซ้ายไปขวาในแถวนั้น ๆ แต่ละจำนวนถูกคั่นด้วยช่องว่าง โดยประชากรในแต่ละพื้นที่สี่เหลี่ยมย่อยมีจำนวนไม่เกิน 2,000 คน

## ข้อมูลส่งออก

จำนวนประชากรภายในพื้นที่บริการที่ดีที่สุด

### ตัวอย่างที่ 1

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
5 10 2 5 9 2 9 1 2 8 9 1 6 9 1 3 9 8 4 2 1 5 7 2 7 9 3 8 5 2 7 6 8 1 6 2 1 7 7 1 9 4 1 8 5 2 3 9 8 5 6 3 3	31

### ตัวอย่างที่ 2

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
6 4 3 7 8 5 1 0 3 5 2 3 3 2 9 9 7 8 9 4 3 5 9 8 6 5 2	55

## ข้อกำหนด

หัวข้อ	เงื่อนไข
ข้อมูลเข้า	Standard Input (คีย์บอร์ด)
ข้อมูลส่งออก	Standard Output (จอภาพ)
ระยะเวลาสูงสุดที่ใช้ในการประมวลผล ต่อชุดทดลองหนึ่งชุด	1 วินาที
หน่วยความจำสูงสุดที่ใช้ในการประมวลผล ต่อชุดทดลองหนึ่งชุด	32 MB
จำนวนชุดทดสอบ (โปรแกรมประมวลผลครั้งละชุดทดสอบ)	10
คะแนนสำหรับชุดทดสอบแต่ละชุด	10
คะแนนสูงสุดของโจทย์	100
เงื่อนไขการรันโปรแกรม	โปรแกรมจะต้องประมวลผลข้อมูลตามตัวอย่างที่ให้มาได้

## ข้อมูลคำสั่งเพิ่มเติม

ผู้เข้าแข่งขันจะต้องระบุชื่อแฟ้มข้อมูลและส่วนหัวของโปรแกรมให้สอดคล้องกับภาษาและคอมไพเลอร์ที่ใช้ดังนี้

<b>ภาษา C และ MinGW 4.4.1</b> <b>(Code::Blocks บนวินโดวส์)</b>	<b>ภาษา C++ และ MinGW 4.4.1</b> <b>(Code::Blocks บนวินโดวส์)</b>
/* TASK: location.c LANG: C COMPILER: WCB AUTHOR: YourName YourLastName CENTER: YourCenter */	/* TASK: location.cpp LANG: C++ COMPILER: WCB AUTHOR: YourName YourLastName CENTER: YourCenter */
<b>ภาษา C และ MinGW 3.4.2</b> <b>(Dev-C++ บนวินโดวส์)</b>	<b>ภาษา C++ และ MinGW 3.4.2</b> <b>(Dev-C++ บนวินโดวส์)</b>
/* TASK: location.c LANG: C COMPILER: WDC AUTHOR: YourName YourLastName CENTER: YourCenter */	/* TASK: location.cpp LANG: C++ COMPILER: WDC AUTHOR: YourName YourLastName CENTER: YourCenter */
<b>ภาษา C และ GCC 4.4.4</b> <b>(คอมไพเลอร์บนลินุกซ์)</b>	<b>ภาษา C++ และ GCC 4.4.4</b> <b>(คอมไพเลอร์บนลินุกซ์)</b>
/* TASK: location.c LANG: C COMPILER: LINUX AUTHOR: YourName YourLastName CENTER: YourCenter */	/* TASK: location.cpp LANG: C++ COMPILER: LINUX AUTHOR: YourName YourLastName CENTER: YourCenter */