# programming.in.th

#### 1.0 second(s), 64 MB

ในการเดินทางผจญภัยเพื่อค้นหาขุมทรัพย์ จะมีการใช้แผนที่ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นในการเดินทางเพื่อบอกทิศทางและระยะทางนำไปสู่ขุมทรัพย์ โดยสำหรับทิศทางจะใช้สัญลักษณ์ดังนี้

N แทนทิศเหนือ

NE แทนทิศตะวันออกเฉียงเหนือ

Eแทนทิศตะวันออก

SEแทนทิศตะวันออกเฉียงใต้

Sแทนทิศใต้

SWแทนทิศตะวันตกเฉียงใต้

Wแทนทิศตะวันตก

NWแทนทิศตะวันตกเฉียงเหนือ

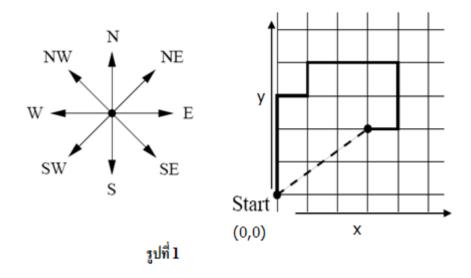
สูตรในการหาระยะทางของตำแหน่งพิกัด และตำแหน่งพิกัด คำนวณได้ดังนี้

$$d(p_1, p_2) = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$$

โดยการเดินทางเริ่มต้นที่พิกัด (0, 0)

#### ตัวอย่าง

5SE หมายถึงเดินทางไปทิศตะวันออกเฉียงใต้ 5 หน่วย 3N 1E 1N 3E 2S 1W หมายถึงการเดินทางแสดงดังรูปที่ 1



## <u>คำสั่ง</u>

จงเขียนโปรแกรมเพื่อคำนวณหาพิกัดของขุมทรัพย์ (x, y) และหาระยะห่างระหว่างจุดเริ่มต้น (0,0) ไปยังพิกัดของขุมทรัพย์

## <u>ข้อมูลนำเข้า</u>

**ข้อมูลนำเข้ามี 1 บรรทัด** ประกอบด้วยระยะทางและทิศทางการเดินทาง n ชุด (1≤n≤500) แต่ละชุดคั่นด้วยช่องว่างหนึ่งช่อง ในแต่ละชุดประกอบด้วยจำนวนเต็มบวก k (1≤k≤999) เพื่อบอกระยะทาง และตัวอักษรหนึ่งหรือสองตัวเพื่อบอกทิศทาง ข้อมูลชุดสุดท้ายจะมีเฉพาะตัวอักขระ \* เพื่อบอกการสิ้นสุดของชุดข้อมูล

## <u>ข้อมูลส่งออก</u>

ให้แสดงผลลัพธ์ดังนี้

- 1. บรรทัดแรกให้แสดงพิกัดของขุมทรัพย์ โดยแสดงเป็นลำดับตัวเลขของแกน x และแกน y ทศนิยม 3 ตำแหน่ง โดยคั่นข้อมูลด้วยช่องว่างหนึ่งช่อง
- 2. บรรทัดที่ 2 ให้บอกระยะห่างจากจุดเริ่มต้น (0,0) ไปยังพิกัดของขุมทรัพย์ (x, y) เป็นตัวเลขซึ่งมีจุดทศนิยม 3 ตำแหน่ง

### <u>ข้อแนะนำ</u>

- 1. ให้ใช้ "%.3f" เป็นรูปแบบของการแสดงผลเมื่อใช้คำสั่ง printf
- 2. เพื่อความแม่นยำในการคำนวณให้ประกาศตัวแปรด้วยแบบ double แทนการใช้ float

# <u>ที่มา</u>: การแข่งขันคอมพิวเตอร์โอลิมปิก สอวน. ครั้งที่ 3 มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
3N 1E 1N 3E 2S 1W *	3.000 2.000
	3.606