



บทที่ 2

ภาษาสอบถามภาษาไทย

ภาษาสอบถามเป็นภาษาคอมพิวเตอร์ ที่มีไวยากรณ์ง่ายต่อการเรียนรู้ เพราะเป็นภาษาที่ไม่ได้ถูกออกแบบมาใช้สำหรับการเขียนโปรแกรม แต่เป็นภาษาที่ใช้สำหรับการสอบถามสารสนเทศ หรือการสั่งงานคอมพิวเตอร์ให้ทำงานง่ายๆ ดังนั้นจึงไม่มีคำสั่งที่มีโครงสร้างซับซ้อน

เครื่องหมายที่ใช้ในบทนี้

- {...} ให้เลือกสิ่งที่อยู่วงเล็บอย่างใดอย่างหนึ่ง
- [...] จะเลือกใช้สิ่งที่อยู่วงเล็บหรือไม่ก็ได้
- <...> สิ่งที่มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด
- ถ้าเครื่องหมายนี้หน้าอักขระใด แสดงว่าให้กดปุ่ม Ctrl แล้วตามด้วยอักขระตัวนั้นโดยยังไม่ปล่อยปุ่ม Ctrl
- F และตามด้วยตัวเลข หมายถึงกดปุ่ม ที่มีสัญลักษณ์แบบนี้บนแป้นพิมพ์ เช่น F1

2.1 ตัวอักษรที่ใช้ในภาษาสอบถามภาษาไทย

แบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คืออักขระภาษาอังกฤษและอักขระภาษาไทย แบ่งเป็นประเภทย่อยๆดังนี้คือ

- ##### 2.1.1 อักขระพิเศษ ได้แก่ space ! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @

2.1.2 ตัวเลข 0-9

2.1.3 อักษรภาษาอังกฤษ ได้แก่ A-Z, a-z

2.1.4 พยัญชนะไทย ก ข ค ง จ ฉ ช ซ ฮ ฌ ฎ ฏ
ฐ ฑ ฒ ด ต ถ ท ธ น บ ป ผ ฝ พ ฟ ภ ม ย ร ล ว ศ ษ ส ห พ อ ย

2.1.5 สระไทย ะ ำ ำ แ ำ ำ ำ ำ ำ ำ ำ ำ ำ ำ

2.1.6 อักขระพิเศษของไทย ๆ ๆ

2.2 ชนิดของคำสั่งของภาษาสอบถามภาษาไทย

ภาษาสอบถามภาษาไทยประกอบด้วยคำสั่ง 2 ชนิดคือ

1. คำสั่งที่มีไวยากรณ์อิสระจากเนื้อหา ซึ่งมีรูปแบบของคำสั่งค่อนข้างจำกัด

2. คำสั่งค้นหาข้อมูลที่เป็นกึ่งภาษาไทยธรรมชาติ

2.3 คำ ในภาษาสอบถามชนิดไวยากรณ์อิสระจากเนื้อหา

คำ คำประกอบขึ้นด้วยตัวอักษรตั้งแต่หนึ่งตัวขึ้นไป จะมีความหมายหรือไม่ก็ได้แบ่งเป็น 2 ประเภทคือ คำทั่วไป และ คำสำคัญ

2.4 คำทั่วไป

แบ่งเป็น 4 ประเภท

2.4.1 ชื่อเขตข้อมูล(Field) ถูกกำหนดขึ้นโดยผู้ใช้งานโปรแกรมในตอนสร้างแฟ้มข้อมูล จะต้องขึ้นต้นด้วยตัวอักษรเสมอ จะใช้ตัวอักขระพิเศษ(Special Characters)ไม่ได้และมีความยาวได้เพียง 15 ตัวอักษร

2.4.2 จำนวนเลข แบ่งเป็นสองชนิดคือ เลขจำนวนเต็ม ซึ่งประกอบขึ้นด้วยเลข 0-9 เท่านั้น อีกชนิดหนึ่งคือเลขจำนวนจริง เป็นเลขที่มีทศนิยม ประกอบด้วยเลข 0-9 จุดทศนิยม หรือ จุลภาค(.)

2.4.3 ค่าคงที่ข้อความ (String Constant) คือ

ตัวอักษรตั้งแต่หนึ่งตัวขึ้นไป(รวมช่องว่างด้วย) เขียนอยู่ภายใต้เครื่องหมายพ
 ทอง(')หรือพันธู(") หนึ่งคู่ เช่น 'นครปฐม' , "กรุงเทพฯ"

2.4.4 คำขยายความ เป็นข้อความที่ทำให้ผู้ใช้งานเดิม
 ตามที่ต้องการเพื่อให้คำสั่งได้ความครบสมบูรณ์ว่าต้องการให้ทำอะไรกับอะไร
 โดยมากมักทำหน้าที่เป็นกรรมของประโยค เช่น คำสั่ง 'เปิดแฟ้ม' ผู้ใช้งานจะ
 ต้องเติม<ชื่อแฟ้ม> เพื่อให้โปรแกรมรู้ว่าต้องการเปิดแฟ้มชื่ออะไร เช่น
 เปิดแฟ้ม B:MLIST

2.5 คำสำคัญ

คำสำคัญของ ภาษาสอบถามภาษาไทยชนิดคำสั่งที่มีไวยากรณ์
 อีสระจากเนื้อหาประกอบขึ้นด้วยตัวอักษรภาษาไทย ใช้สำหรับเป็นคำสั่ง หรือส่วน
 ของคำสั่ง ที่บอกให้โปรแกรมรู้ว่าผู้ใช้งานต้องการสั่งให้ทำอะไร ในวิทยานิพนธ์
 เวลากล่าวถึงคำสำคัญจะ เขียนอยู่ภายใต้เครื่องหมายพทอง(')

คำสำคัญมีดังนี้คือ

'แก้ไข'	'เพิ่ม'	'สำเนาไป'
'โครงสร้าง'	'รายงาน'	'สำหรับ'
'ช่วยด้วย'	'ลบ'	'แสดงโครงสร้าง'
'ใช้แฟ้ม'	'ลบแฟ้ม'	'ใส่ข้อมูล'
'ถัด'	'ลบจอ'	'!แสดง'
'ถัดไป'	'ล้างจอ'	'และ'
'ทำรายงาน'	'เลิก'	'หรือ'
'ปิดแฟ้ม'	'เลิกทำงาน'	'มากกว่า'
'ปรากฏ'	'สร้าง'	'เท่ากับ'
'เปิดแฟ้ม'	'สร้างแฟ้ม'	'เท่ากับ'
'ไป'	'สำเนา'	'น้อยกว่า'

2.6 โครงสร้างของคำสั่งชนิดไวยากรณ์อิสระจากเนื้อหา

2.6.1 อย่างน้อยที่สุด คำสั่งทุกคำสั่งจะต้องขึ้นต้นด้วยคำสั่งย่อเสมอ

2.6.2 และอาจมีคำขยายความอยู่ต่อจากคำสั่ง

2.6.3 อาจมีชุดของคำสั่งสำคัญและคำขยาย อยู่ต่อจากชุดแรกได้ อีกตั้งแต่หนึ่งชุดขึ้นไป

เขียนแสดงด้วยเครื่องหมายทางไวยากรณ์ดังนี้

<คำสั่งสอบถาม> --> <คำสั่ง> [<คำขยาย>] [<ชุดของคำสั่งสำคัญและคำขยาย>]

2.7 รายละเอียดการใช้งานของคำสั่งชนิดไวยากรณ์อิสระจาก

เนื้อหา

ปุ่มควบคุมสำหรับการทำงานกับข้อความ(Text)บนจอภาพ

คำสั่งที่เกี่ยวข้องกับปุ่มควบคุมเหล่านี้ได้แก่คำสั่ง 'สร้างแฟ้ม' 'แก้ไข' 'เพิ่ม'

ปุ่มลูกศร	ใช้สำหรับควบคุมการเคลื่อนที่ของเคอร์เซอร์
~F	บังคับให้เคอร์เซอร์เคลื่อนที่ไปยังช่องว่างถัดไป
~A	บังคับให้เคอร์เซอร์เคลื่อนที่ไปยังช่องว่างด้านหน้า
ปุ่ม Pg Up	เลื่อนไปยังระเบียน(Record)ก่อนหน้า
ปุ่ม Pg Dn	เลื่อนไปยังระเบียนถัดไป
~V	เปลี่ยนลักษณะการรับข้อมูลแบบพิมพ์ทับเป็นพิมพ์แทรกหรือในทางตรงกันข้าม
ปุ่ม Ins	เหมือน ~V
~G	ลบตัวอักษร ณ ตำแหน่งเคอร์เซอร์
ปุ่ม Del	เหมือน ~G
~Y	ลบทั้งเขตข้อมูล



- T ลบตั้งแต่ตำแหน่งของเคอเซอร์ไปจนสุดเขตข้อมูล
F2 เปลี่ยนการรับอักขระจากแป้นพิมพ์เป็นอังกฤษ หรือใน
ทางตรงกันข้าม

2.7.1 คำสั่งสร้างแฟ้ม

ไวยากรณ์ของคำสั่ง

<คำสั่งสร้างแฟ้ม> --> { 'สร้าง', 'สร้างแฟ้ม' } [<ชื่อแฟ้ม>]

หน้าที่

ใช้สำหรับสร้างแฟ้มข้อมูล

ขั้นตอนในการทำงาน

1. ชื่อแฟ้มข้อมูลเป็นไปตามข้อกำหนดของ MSDOS
2. แฟ้มแต่ละแฟ้มมีจำนวนเขตข้อมูลสูงสุดได้เพียง 14 เขตข้อมูล
3. ชื่อเขตข้อมูลประกอบขึ้นด้วยตัวอักษรไทยหรืออังกฤษและตัวเลขเท่านั้น และต้องไม่ขึ้นต้นด้วยตัวอักขระพิเศษ หรือตัวเลข
4. ประเภทของเขตข้อมูลมี 2 ชนิดคือ
 - อ หมายถึงเขตข้อมูลชนิดข้อความ ใช้สำหรับเก็บข้อมูลที่เป็นข้อความ ไม่สามารถนำไปคำนวณได้
 - ล หมายถึงเขตข้อมูลชนิดตัวเลข ใช้สำหรับเก็บข้อมูลชนิดตัวเลข
5. ความยาวของเขตข้อมูลชนิดข้อความ ยาวได้สูงสุด 999 ตัวอักขระ
ความยาวของเขตข้อมูลชนิดตัวเลข ยาวได้สูงสุด 16 ตัวอักขระ
(รวมทศนิยม 2 ตำแหน่ง)
6. ความยาวรวมของระเบียบ (ทุกเขตข้อมูลรวมกัน) มีค่า 1024 ตัวอักขระ
7. จำนวนระเบียบสูงสุดในแฟ้มข้อมูล มีได้เพียง 99999 ระเบียบ

ปุ่มควบคุมการทำงาน

- ^P เสร็จสิ้นการกำหนดโครงสร้างของแฟ้ม และให้โปรแกรมทำการสร้างแฟ้มตามโครงสร้าง
- ^Q ยกเลิกการสร้างแฟ้ม

2.7.2 คำสั่งเพิ่มข้อมูลเข้าสู่แฟ้มไวยากรณ์ของคำสั่ง

<คำสั่งเพิ่มข้อมูล> --> { 'เพิ่ม', 'ใส่ข้อมูล' }

หน้าที่

เพื่อให้ผู้ใช้งานใส่ข้อมูลเพิ่ม เข้าสู่แฟ้มข้อมูลทางแป้นพิมพ์ และจอภาพ

ปุ่มควบคุมการทำงาน

- ^P สั่งให้โปรแกรมรับข้อมูลของระเบียน(Record)ที่กำลังทำการเข้าสู่แฟ้ม
- ^Q เลิกจากการรับข้อมูล และไม่รับข้อมูลที่กำลังพิมพ์อยู่(ถ้ามี)

2.7.3 คำสั่งแสดงข้อมูลที่อยู่ในแฟ้มออกทางจอภาพไวยากรณ์ของคำสั่ง

<คำสั่งแสดงข้อมูล> --> ' !แสดง' ['สำหรับ' <นิพจน์>] [{ 'ถัด', 'ถัดไป' } <จำนวนเต็ม>]

หน้าที่

แสดงระเบียนข้อมูลตลอดทั้งแฟ้ม เป็นช่วง หรือตามเงื่อนไข

การใช้งาน

1. ถ้าคำสั่งมีคำสั่ง '!' แสดง' เพียงอย่างเดียว จะแสดงข้อมูลตั้งแต่ระดับบนแรกสุดของแฟ้ม(Top of file)ไปจนหมดระดับชั้นข้อมูลในแฟ้ม
2. ถ้ามีคำสั่ง 'กัก' หรือ 'กักไป' อยู่ด้วย จะแสดงนับจากระดับชั้นปัจจุบัน กักไปเป็นจำนวน ตามตัวเลขจำนวนเต็มที่อยู่ต่อจากคำสั่ง
3. ถ้ามีคำสั่ง 'สำหรับ' อยู่ด้วยจะแสดงเฉพาะระดับชั้นที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ใน<นิพจน์>

นิพจน์(Expression)

นิพจน์แบ่งเป็น 4 ชนิดคือ

1. นิพจน์เลขคณิต(Arithmetic Expression) เป็นนิพจน์ที่เกิดขึ้นจากการนำตัวดำเนินการคำนวณ(Arithmetic Operator) มาประกอบกันเข้ากับค่าคงที่แบบตัวเลขหรือเขตข้อมูลแบบตัวเลข ผลลัพธ์ที่ได้เป็นชนิดตัวเลข
2. นิพจน์เปรียบเทียบ(Relational Expression) เป็นนิพจน์ที่เกิดจากการนำค่าคงที่ทางตัวเลข ข้อความ เขตข้อมูลแบบข้อความ นิพจน์เลขคณิต มาประกอบกันเข้ากับ ตัวดำเนินการเปรียบเทียบ (Relational Operator) ผลลัพธ์ที่ได้เป็นแบบตรรก(Logical)
3. นิพจน์ตรรก (Logical Expression) เกิดจากการนำนิพจน์เปรียบเทียบไปประกอบกันเข้ากับตัวดำเนินการทางตรรก(Logical Operator)
4. นิพจน์ข้อความ(String Expression) เกิดจากการนำเขตข้อมูลแบบข้อความหรือ ค่าคงที่ข้อความ ประกอบเข้ากับตัวดำเนินการข้อความ(String Operator)

ตัวดำเนินการเดี่ยวและตัวดำเนินการคู่

ตัวดำเนินการเดี่ยว(Unary Operator) หมายถึงตัวดำเนินการแบบใช้กับตัวถูก ดำเนินการ(Operand)เพียง 1 ตัว เช่น - , NOT

ตัวดำเนินการคู่(Binary Operator) หมายถึงตัวดำเนินการ
แบบใช้กับตัวถูกดำเนินการ 2 ตัว

ตัวดำเนินการคำนวณ

ตัวดำเนินการเดี่ยว

ตัวดำเนินการ หน้าที่

- ทำให้เป็นนิเสธ(Negation)

ตัวดำเนินการคู่

ตัวดำเนินการ หน้าที่

+ บวก

- ลบ

* คูณ

/ หาร

^, ** ยกกำลัง

ตัวดำเนินการเปรียบเทียบ

ตัวดำเนินการ

หน้าที่การเปรียบเทียบ

< น้อยกว่า

= เท่ากัน

> มากกว่า

<>, >< ไม่เท่ากัน

<= น้อยกว่าหรือเท่ากัน

>= มากกว่าหรือเท่ากัน

ตัวดำเนินการทางตรรกตัวดำเนินการเดี่ยวตัวดำเนินการหน้าที่

NOT, ไม่

ทำให้เป็นนิเสธเชิงตรรก.

ตัวดำเนินการคู่ตัวดำเนินการหน้าที่

AND, และ

ตรรกและ

OR, หรือ

ตรรกหรือ

ตัวดำเนินการทางอักขระ

มีอยู่ตัวเดียวคือ \$ ทำหน้าที่ในการค้นหาข้อความชุดที่หนึ่ง ในข้อความชุดที่สอง ถ้าพบให้ผลลัพธ์มีค่าเป็นจริง

ตัวอย่างนิพจน์แต่ละประเภทนิพจน์ชนิดของนิพจน์

เงินเดือน*0.05

นิพจน์ เลขคณิต

'ปทุมวัน' \$ ที่อยู่

นิพจน์ข้อความ

เงินเดือน * 0.05 > 500

นิพจน์เปรียบเทียบ

อายุ > 25 และ เงินเดือน > 5000

นิพจน์ตรรก

NOT อายุ > 25

นิพจน์ตรรก

หมายเหตุ เงินเดือน, ที่อยู่, อายุ คือชื่อเขตข้อมูล

2.7.4 คำสั่งย้ายระเบียบปัจจุบันใหม่

ไวยากรณ์ของคำสั่ง

<คำสั่งย้ายระเบียบปัจจุบัน> --> 'ไป' <จำนวนเต็ม>

<จำนวนเต็ม> หมายถึงเลขจำนวนเต็ม ที่เป็นเลขที่ของระเบียบปัจจุบันใหม่ที่ต้องการ

หน้าที่

ย้ายระเบียบปัจจุบันไปยังระเบียบใหม่ตามเลขที่ ที่ต้องการ

2.7.5 คำสั่งแก้ไขระเบียบ

ไวยากรณ์

<คำสั่งแก้ไข> --> 'แก้ไข'

หน้าที่

แก้ไขระเบียบ โดยอาศัยจอกภาพและบันทึก โดยเริ่มจากระเบียบปัจจุบัน

ประมวลผลการทำงาน

- Q เลิกการแก้ไข และไม่บันทึกระเบียบที่กำลังแก้ไขลงแฟ้มข้อมูล
- W บันทึกข้อมูลของระเบียบที่กำลังแก้ไขลงแฟ้มข้อมูล
- U ลบหรือยกเลิกการลบระเบียบที่กำลังแก้ไข

2.7.6 คำสั่งเปิดเพิ่มข้อมูล

ไวยากรณ์ของคำสั่ง

<คำสั่งเปิดเพิ่ม> --> {'เปิดเพิ่ม', 'ำั้เพิ่ม'} [<ชื่อเพิ่ม>]

หน้าที่

เปิดเพิ่มข้อมูลที่ต้องการใช้งาน ก่อนจะทำงานกับเพิ่มข้อมูลจะต้องเปิดเพิ่มข้อมูลนั้นเสียก่อน

2.7.7 คำสั่งปิดเพิ่มข้อมูลที่กำลังใช้งานอยู่

ไวยากรณ์ของคำสั่ง

<คำสั่งปิดเพิ่ม> --> 'ปิดเพิ่ม'

หน้าที่

ปิดเพิ่มปัจจุบันที่กำลังใช้งานอยู่ ก่อนจะเปิดเพิ่มใหม่จะต้องปิดเพิ่มเก่าเสียก่อน

2.7.8 คำสั่งแสดงโครงสร้าง

ไวยากรณ์ของคำสั่ง

<คำสั่งแสดงโครงสร้าง> --> {'โครงสร้าง', 'แสดงโครงสร้าง'}

หน้าที่

แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับโครงสร้างของเพิ่มข้อมูลปัจจุบัน ออกทางจอภาพ โดยจะบอกสิ่งต่อไปนี้เป็นคือ ชื่อเขตข้อมูล ชนิดของเขตข้อมูล ความยาวของเขตข้อมูล

2.7.9 คำสั่งลบจอ

ไวยากรณ์ของคำสั่ง

<คำสั่งลบจอ> --> { 'ลบจอ', 'ล้างจอ' }

หน้าที่

ลบภาพที่ปรากฏอยู่บนจอภาพ

2.7.10 คำสั่งแนะนำการใช้งานโปรแกรม

ไวยากรณ์ของคำสั่ง

<คำสั่งแนะนำ> --> 'ช่วยด้วย'

หน้าที่

แสดงข้อความแนะนำการทำงาน ไวยากรณ์ของคำสั่งแต่ละคำสั่ง

2.8 คำสั่งชนิดกึ่งภาษาไทยธรรมชาติ

คำสั่งในชนิดนี้ทำหน้าที่อยู่เพียงอย่างเดียวคือ ทำหน้าที่ในการค้นหาระเบียบข้อมูลที่มีคุณสมบัติตามที่ผู้ใช้งานต้องการ

คำสั่งชนิดนี้มีข้อจำกัดอยู่เพียงอย่างเดียวคือ คำสั่งทำหน้าที่ในการกำหนดคุณสมบัติของระเบียบ ที่ต้องการค้นหาจะต้องเขียนอยู่ในเครื่องหมายผนทอง(')หรือพินทุญ(“) ยกเว้นจำนวนทางตัวเลข ตัวอย่างเช่น

ต้องการคนซึ่งอยู่'กรุงเทพ'

อยากทราบรายชื่อผู้ที่มีอายุมากกว่า 20 ปี

แสดงรายชื่อของพนักงานซึ่งมีรหัสประจำตัวมากกว่า'2'

2.8.1 โครงสร้างพื้นฐานของประโยค

ประโยคคำสั่งชนิดกึ่งภาษาไทยธรรมชาติ มีโครงสร้างพื้นฐานประกอบด้วยองค์ประกอบใหญ่ๆ 2 ส่วน โครงสร้างนี้เป็นโครงสร้างในทางความหมายของประโยค

1. หน่วยความต้องการ เป็นหน่วยที่บอกถึงความต้องการของผู้ออกคำสั่งว่าต้องการรู้เกี่ยวกับอะไร เช่น รายชื่อพนักงาน ที่อยู่ อายุ เงินเดือน ฯลฯ
2. หน่วยคุณสมบัติ เป็นหน่วยที่บอกถึงคุณสมบัติของสิ่งที่ผู้ออกคำสั่งต้องการรู้ คือนิพจน์ในคำสั่งชนิดไวยากรณ์อิสระจากเนื้อหานั้นเอง ตัวอย่างเช่น

อยู่'กรุงเทพ'

อายุมากกว่า 20 ปี

อยู่'กรุงเทพ'และอายุมากกว่า 20 ปี

ประโยคคำสั่งแต่ละประโยคอย่างน้อยจะต้องประกอบด้วยองค์ประกอบ 2 ชนิดนี้อย่างน้อยหนึ่งองค์ประกอบ

2.8.2 คำในคำสั่งชนิดกึ่งภาษาไทยธรรมชาติ

คำในที่นี้หมายถึงคำ ตามคำจำกัดความของไวยากรณ์ไทย คำ หมายถึงกลุ่มตัวอักษรที่เล็กที่สุด ที่ยังมีความหมายชนิดของคำที่สามารถวิเคราะห์ได้โดยโปรแกรมนี้คือ

คำเฉพาะ ในที่นี้หมายถึงคำที่เป็นคุณสมบัติของสิ่งที่ต้องการรู้ มี อยู่สองชนิดคือ คำเฉพาะที่เป็นตัวเลข กับคำเฉพาะที่อยู่ในเครื่องหมายพินทุหรือ ผนทอง ความจริงแล้วคำเฉพาะที่เป็นตัวอักษรนั้นเป็นคำในวैयाกรณ์นั่นเอง แต่เนื่องจากเรามากำหนดข้อจำกัดคำให้ใหม่ จึงเรียกชื่อใหม่เพื่อความสะดวกเวลา กล่าวถึง

คำสรรพนามบุรุษที่หนึ่ง ประโยคคำสั่งอาจจะมีคำสรรพนามบุรุษที่ หนึ่ง ทำหน้าที่เป็นประธานของประโยค ได้แก่คำ
ข้าพเจ้า, ฉัน, ข้า, ดิฉัน, ผม

คำกริยากรรมชนิดที่ 1 คำกริยากรรมชนิดนี้หมายถึงคำกริยา เฉพาะที่เป็นองค์ประกอบของประโยค ที่ทำให้ประโยคมีความหมายไปในเชิงคำสั่ง สอบถาม ได้แก่คำ

ค้นหา, แจ้ง, ต้องการ, ตอบ, ทราบ, บรรยาย, บอก, เผย, แสดง, เสนอ

คำช่วยหน้ากริยาชนิดที่ 1 ในที่นี้หมายถึงเฉพาะคำที่ไว้หน้ากริยา สกรรมชนิดที่ 1 ตามที่ได้กล่าวแล้วได้แก่
จง, อยาก, อยากจะ

คำช่วยหลังกริยาชนิดที่ 1 หมายถึงคำที่อยู่หลังกริยากรรมชนิดที่1 ได้แก่

ซิ, ชีว่า, นึกว่า, ว่า

คำสรรพนามใช้ถาม หมายถึงคำสรรพนาม กลุ่มคำหรือพยางค์ที่ ทำให้ประโยคเป็นประโยคคำถามได้แก่

ของใคร, ใคร, คนใด, คนไหน, ที่ไหน, ท้าวม, ที่ใด, สิ่งใด, สิ่งไร, สิ่งไหน , ผู้ใด, เช่นไร, เท่าไร, เมื่อไร, เมื่อใด, ไหม, อะไร



พยางค์ 'ไหน' สามารถนำมาประกอบเข้ากับคำสรรพนาม สิ่ง, ที่
สามารถนำมาประกอบกับคำลักษณะนาม ขึ้น, อัน, คน,
ฯลฯ
สามารถนำมาประกอบกับคำนาม เช่น บ้าน, ร้าน, บริษัท
ฯลฯ

พยางค์ 'ใด' สามารถนำมาประกอบกับคำสรรพนาม ผู้, สิ่ง, ที่
" " คำลักษณะนาม เช่น ขึ้น, อัน,
คน, ฯลฯ
" " คำนาม เช่น บ้าน, ร้าน,
บริษัท, ฯลฯ

คำเชื่อมชนิดที่ 1 คือคำสรรพนามที่ใช้เชื่อมประโยค ได้แก่คำ ที่,
ซึ่ง, อัน

คำในกลุ่มนี้จะใช้เชื่อมประโยคขยายความที่ทำหน้าที่ขยายนามวลีของ
ประโยคแรก เช่น ต้องการรายชื่อบริษัทที่มียอดขายมากกว่า 200000 บาท
สิ่งที่น่าสังเกตประการหนึ่งก็คือ คำเชื่อมชนิดนี้จะเป็นคำที่ขึ้นอยู่ระหว่าง
หน่วยความดีต้องการ กับหน่วยคุณสมบัติ

คำปฏิเสธ คือคำว่า ไม่

คำเชื่อมชนิดที่ 2 ได้แก่คำ และ หรือ
คำเชื่อมชนิดนี้ใช้เชื่อมวลีต่างๆ ซึ่งทำหน้าที่เป็นหน่วยคุณสมบัติ เข้า
ด้วยกัน เช่น
ต้องการรายชื่อพนักงาน 'ชาย' และอยู่ 'กรุงเทพ'

คำกริยาสำหรับใช้เปรียบเทียบ ได้แก่คำ น้อยกว่า มากกว่า
เท่ากัน

คำชนิดนี้ทำหน้าที่เป็นองค์ประกอบของหน่วยคุณสมบัตินิต

2.8.3 โครงสร้างทางไวยากรณ์ของประโยคคำสั่งชนิด กึ่งภาษาธรรมชาติ

เครื่องหมายที่ใช้

<นค> = หน่วยความต้องการ	<ค> = กรรมตรง
<นค> = หน่วยคุณสมบัตินิต	<อพ> = อนุพากย์คุณศัพท์
<ป> = ประธาน	<นค> = นามเดี่ยว
<ส> = สกรรมกิริยา	

โครงสร้างที่	โครงสร้างพื้นฐาน	ไวยากรณ์	หน้าที่ของ<นค>	หน้าที่ของ<นค>
1.	<นค>	<ป><ส><ค>	<ป>	-
2.	<นค>	[<ป>]<ส><ค>	<ค>	-
3.	<นค>	<นค>	<นามวลี>	-
4.	<นค>	<ป><ส><ค>	-	<ป>
5.	<นค>	[<ป>]<ส><ค>	-	<ค>
6.	<นค>	<นค>	-	<นามวลี>
7.	<นค><นค>	<ป><ส><ค>	<ป>	<ค>
8.	<นค><นค>	<ป><ส><ค>	<ป>	<อพ>
9.	<นค><นค>	[<ป>]<ส><ค>	<ค>	<อพ>
10.	<นค><นค>	<นค>	<นามวลี>	<อพ>

2.8.4 ตัวอย่างคำสั่ง

<u>คำสั่ง</u>	<u>โครงสร้างที่</u>
รายชื่อพนักงานคือสิ่งที่ต้องการ	1
ผมต้องการรายชื่อบริษัท	2
รายชื่อพนักงาน	3
บัญชีหมายเลข 50010 คือสิ่งที่ผมต้องการ	4
ผมอยากทราบว่าใครอยู่'อยุธยา'บ้าง	5
คน'กรุงเทพ' อายุมากกว่า 20ปี	6
รายชื่อบริษัทขายสินค้า'เครื่องเขียน'	7
รายชื่อบริษัทที่ขายสินค้า'เครื่องเขียน'	8
ผมต้องการรายชื่อบริษัทที่ขายสินค้า'เครื่องเขียน'	9
รายชื่อบริษัท'เครื่องเขียน'	10

<u>คำสั่ง</u>	<u>โครงสร้างที่</u>
มี'เครื่องเขียน'ขายไหม	5
รู้ไหมว่าใครที่อยู่จังหวัด'นครปฐม'	9
แสดงรหัสสินค้า จำนวน ราคาและมูลค่า	2

คำสั่งรูปแบบพิเศษ

<u>คำสั่ง</u>	<u>โครงสร้างทางไวยากรณ์</u>
สินค้าประเภท'เครื่องเขียน' ผมต้องการ	<ค><ป><ส>

2.8.5 ความสามารถของตัวประมวลผลภาษาสอบถามชนิด

กึ่งภาษาธรรมชาติ

เนื่องจากในเรื่องเกี่ยวกับคำสั่งภาษาไทยธรรมชาติ หรือ แม้แต่กึ่งภาษาธรรมชาติ เป็นเรื่องที่กว้างขวางมาก ประกอบกับกฎเกณฑ์ของเรื่องนี้ยังไม่มีผู้รวบรวมไว้ชัดเจน ดังนั้นจึงไม่สามารถทำให้ตัวประมวลผลภาษา มีความสามารถในการวิเคราะห์ประโยคคำสั่งภาษาไทยธรรมชาติได้ผลสมบูรณ์ จึงต้องเรียกว่าตัวประมวลผลภาษาสอบถามชนิดกึ่งภาษาธรรมชาติ

ความสามารถของตัวประมวลผลที่ถูกจำกัดมีดังนี้คือ

1. ดังที่ได้กล่าวในเรื่องข้อจำกัดของรูปแบบคำสั่งแล้วคือ คำเฉพาะซึ่งทำหน้าที่เป็นองค์ประกอบหนึ่งของหน่วยคุณสมบัติ จะต้องเขียนอยู่ในเครื่องหมายพันธุหรือฝนทอง ทั้งนี้เพราะตัวประมวลผลภาษาไม่สามารถที่จะรู้ได้ว่าคำไหนคือคำที่ทำหน้าที่นี้

2. องค์ประกอบของหน่วยความต้องการนั้น ถ้าเรานำมาเปรียบเทียบกับคำสั่งชนิดไวยากรณ์อิสระจากเนื้อหาแล้ว จะเห็นได้ว่าองค์ประกอบที่สำคัญของหน่วยความต้องการก็คือชื่อเขตข้อมูลนั่นเอง แต่คำที่ทำหน้าที่เป็นองค์ประกอบเหล่านี้ ก็ไม่จำเป็นจะต้องเป็นคำเหมือนกับชื่อเขตข้อมูลอาจจะเพียงแต่มีความหมายเหมือนกันเท่านั้น เช่นคำสั่ง

ต้องการพนักงานในกรุงเทพฯ

คำ'พนักงาน' อาจจะเป็นเขตข้อมูลเลขก็ได้ หรืออาจจะมีเขตข้อมูลที่มีความหมายในตนเองเดียวกัน เช่น ชื่อพนักงาน, ชื่อ

หน่วยประมวลผลแก้ไขปัญหานั้นเรื่องนี้ โดยการแสดงออกมาหมดทุกเขตข้อมูลในระเบียน

3. ในหน่วยคุณสมบัตินั้นนอกจากคำเฉพาะ ที่ถูกเขียนอยู่ในพื้นหนุหรือบนทองหรือเป็นตัวเลขแล้ว ก็ยังอาจมีคำซึ่งอยู่หน้าคำเฉพาะ โดยอาจจะมีคำกริยาเปรียบเทียบชั้นอีกทีหนึ่งถ้าเปรียบเทียบกับคำสั่งชนิดไวยากรณ์ไม่ขึ้นกับเนื้อหาแล้ว กลุ่มคำเหล่านี้ก็คือนิพจน์นั่นเอง โดยมีคำเฉพาะเป็นคำคงที่ คำกริยาเปรียบเทียบเป็นตัวกระทำชนิดเปรียบเทียบ และคำที่อยู่หน้ากริยาเปรียบเทียบก็คือชื่อเขตข้อมูล ตัวอย่างเช่น

รายชื่อพนักงานที่อายุมากกว่า20ปี

-อายุ คือชื่อเขตข้อมูล (ไม่แน่เสมอไป)

ในการวิเคราะห์คำที่อยู่หน้ากริยาเปรียบเทียบนี้ตัวประมวลผลจะใช้วิธีนำไปเปรียบเทียบกับชื่อเขตข้อมูลโดยตรง ถ้าไม่ตรงกันจะถือว่าไม่มี และจะถามผู้ออกคำสั่งว่าคำเฉพาะนี้หมายถึงเขตข้อมูลไหน

2.8.6 สรุป

ภาษาสอบถามเป็นภาษาง่ายต่อการเรียนรู้ นิยมนำไปใช้ เป็นภาษาในการสอบถามสารสนเทศ หรือออกคำสั่งที่ไม่ซับซ้อนมากนัก ไม่สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้กว้างขวางเท่าภาษาแบบโปรแกรม การที่ง่ายต่อการเรียนรู้ เพราะตัวประมวลผลภาษาจะทำงานตามคำสั่งทันที หลังจากผู้ออกคำสั่งพิมพ์คำสั่งนั้นเสร็จ ทำให้ผู้ออกคำสั่งเห็นผลการทำงานที่เกิดขึ้นทันที ไม่ต้องใช้จินตนาการนึกล่วงหน้าว่าผลการทำงานจะเป็นเช่นไร เหมือนดังที่เกิดขึ้นกับผู้เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ นอกจากนี้แล้วไวยากรณ์ซึ่งเป็นกฎข้อบังคับของคำสั่งแต่ละคำสั่งก็ไม่ซับซ้อนเหมือนกับภาษาแบบโปรแกรม ถึงอย่างไรก็ตามก็ยังมีกฎข้อบังคับที่เข้าใจได้ลำบากหลงเหลืออยู่บ้าง เช่นในเรื่องของนิพจน์ ดังนั้นวิทยานิพนธ์นี้จึงพยายามแก้ไขปัญหานี้ให้น้อยลง โดยการพยายามนำคำสั่งภาษาธรรมชาติในภาษาไทยเข้ามาใช้ เพราะในคำสั่งชนิดนี้จะไม่เคร่งครัดกับรูปแบบของคำสั่ง โดยการให้ผู้ออกคำสั่งสามารถใช้คำสั่งที่ใกล้เคียงกับภาษาไทยที่ใช้กันในชีวิตประจำวัน



มากที่สุด ตัวประมวลผลจะพยายามทำความเข้าใจกับคำสั่งที่ผู้ออกคำสั่งสั่งให้มากที่สุด คือทำให้เครื่องพยายามที่จะเข้าใจภาษาคน แทนที่จะให้คนพยายามเข้าใจภาษาเครื่อง แต่เนื่องจากเป็นงานในระยะเริ่มต้น คำสั่งชนิดที่เข้าใจได้ง่ายก็ยังมีข้อจำกัดอยู่หลายประการยังไม่สามารถจัดได้ว่าเป็นภาษาธรรมชาติที่แท้จริง จึงขอเรียกว่าภาษาสอบถามชนิดกึ่งภาษาไทยธรรมชาติ



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย