

การพัฒนาโปรแกรม LOGO



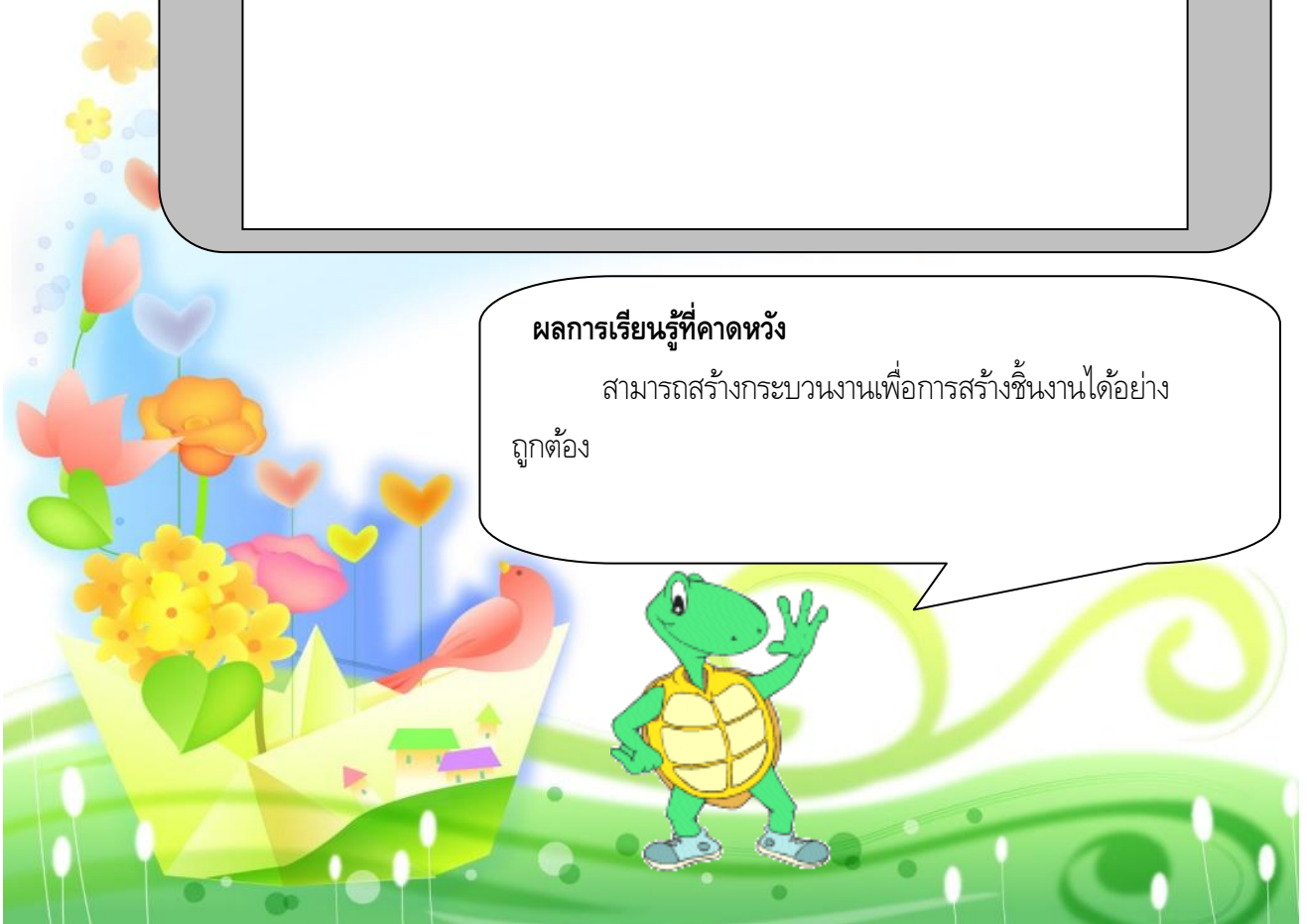
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 การสร้างกระบวนการ

สาระการเรียนรู้

1. การเขียนกระบวนการ (Writing Procedure)
2. การสร้างกระบวนการด้วยคำสั่งทำซ้ำ

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

สามารถสร้างกระบวนการเพื่อการสร้างชิ้นงานได้อย่างถูกต้อง



ใบความรู้ที่ 5 เรื่อง การใช้งานกระบวนงาน

1. การเขียนกระบวนงาน (Writing Procedure)


การเขียนกระบวนงานเป็นหัวใจสำคัญในการเขียนโปรแกรมของภาษาโลโก้ โดยทั่วไปแล้ว กระบวนงานเป็นโปรแกรมขนาดเล็กที่สามารถเรียกใช้งานบ่อย ๆ โดยอาศัยการเรียกใช้ด้วยคำสั่ง คำสั่งเดียว เปรียบเสมือนชุดคำสั่งที่สามารถใช้ได้ซ้ำ ๆ โดยไม่ต้องพิมพ์ชุดคำสั่งย่อย ๆ นั้นอีก

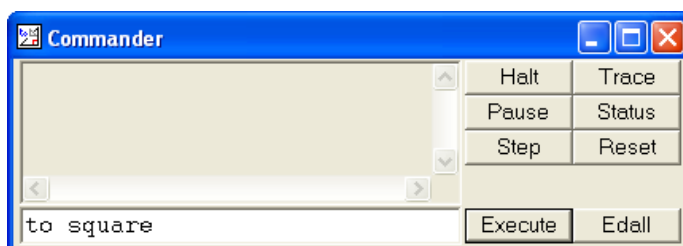
1.1 วิธีการสร้างกระบวนงาน

การสร้างกระบวนงาน หรือชุดคำสั่งย่อย สามารถทำได้ 2 วิธี คือ



วิธีที่ 1 การสร้างกระบวนงานด้วยหน้าต่าง To Mode ประกอบด้วย

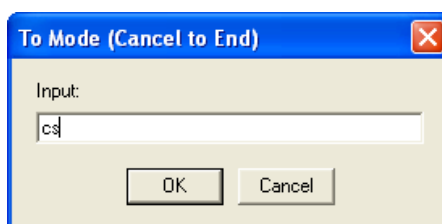
ขั้นตอนที่ 1 คลิกเมาส์ที่ช่องป้อนคำสั่ง (Input Box)

ขั้นตอนที่ 2 พิมพ์คำว่า to ตามด้วยชื่อกระบวนงานที่ต้องการ เช่น To Square แล้วกดปุ่ม Enter หรือคลิกที่ปุ่ม  ดังรูป



รูปที่ 4.1 แสดงหน้าต่าง Commander

ขั้นตอนที่ 3 เมื่อปรากฏหน้าต่าง To Mode เราสามารถป้อนคำสั่งในช่อง Input ที่ละคำสั่งกดปุ่ม Enter หรือคลิกที่ปุ่ม  เมื่อพิมพ์คำสั่งหมดแล้ว ให้พิมพ์คำสั่ง End แล้วกด คีย์ Enter หรือคลิกที่ปุ่ม  เพื่อเป็นจบการสร้างกระบวนงาน



รูปที่ 4.2 แสดงหน้าต่าง To Mode ในการป้อนคำสั่งเพื่อสร้างกระบวนงาน

กิจกรรมเสริมทักษะ

คำสั่ง ให้นักเรียนสร้างกระบวนงานที่ชื่อว่า Square ซึ่งประกอบด้วยคำสั่งต่อไปนี้

```
CS      (Enter)
FD 100 (Enter)
RT 90  (Enter)
FD 100 (Enter)
RT 90  (Enter)
FD 100 (Enter)
RT 90  (Enter)
FD 100 (Enter)
RT 90  (Enter)
End   (Enter)
```

วิธีนี้เราไม่สามารถเห็นคำสั่ง
ที่ป้อนเข้าไป แล้วคำสั่งเหล่านั้น
จะถูกเก็บไว้ที่ไหนกันนะ ?



วิธีที่ 2 การสร้างกระบวนงานด้วยหน้าต่าง Editor

การสร้างกระบวนงานจากหน้าต่าง Editor สามารถทำได้โดย การใช้คำสั่ง Edit โดยมีรูปแบบการทำงานดังต่อไปนี้

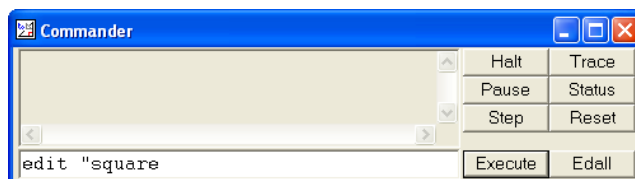
ขั้นตอนที่ 1 คลิกที่ช่องป้อนคำสั่ง (Input Box) แล้วทำการป้อนคำสั่งสร้างกระบวนงาน โดยมีรูปแบบการใช้คำสั่งดังนี้

รูปแบบคำสั่ง

edit "ชื่อกระบวนงาน

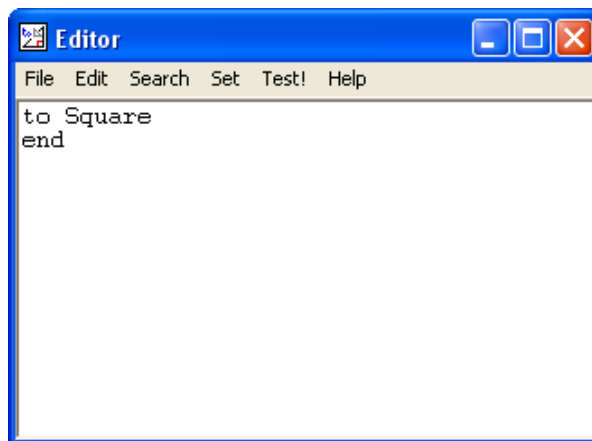
ตัวอย่าง

ทำการป้อนคำสั่ง edit "square" ในช่องป้อนคำสั่ง ดังรูป แล้วกดปุ่ม Enter



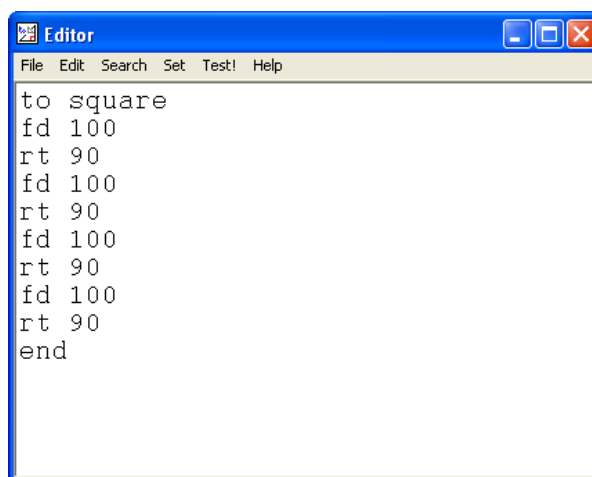
รูปที่ 4.3 แสดงหน้าต่าง commander ในการป้อนคำสั่งในช่องป้อนคำสั่ง

ขั้นตอนที่ 2 จะปรากฏหน้าต่าง Editor ดังรูป



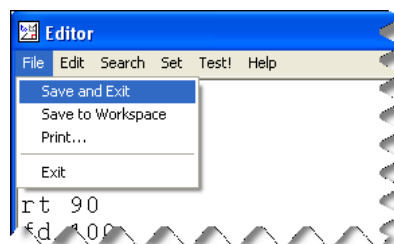
รูปที่ 4.4 แสดงหน้าต่าง Editor ในการเริ่มการสร้างกระบวนการ square

ขั้นตอนที่ 3 ทำการป้อนคำสั่งขั้นตอนการสร้างภาพกราฟิก ดังรูป



รูปที่ 4.5 แสดงหน้าต่าง Editor หลังจากการป้อนคำสั่งการสร้างภาพกราฟิก

ขั้นตอนที่ 4 เมื่อทำการแก้ไขคำสั่งเรียบร้อยแล้วให้ทำการบันทึกข้อมูลกระบวนการที่เมนู File และเลือกรายการ Save and Exit ดังรูป

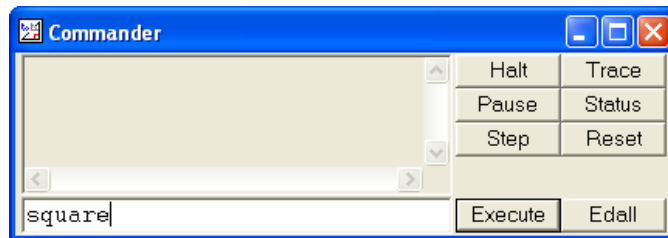


รูปที่ 4.6 แสดงขั้นตอนการบันทึกข้อมูลการสร้างกระบวนการ

1.2 การเรียกใช้กระบวนการ

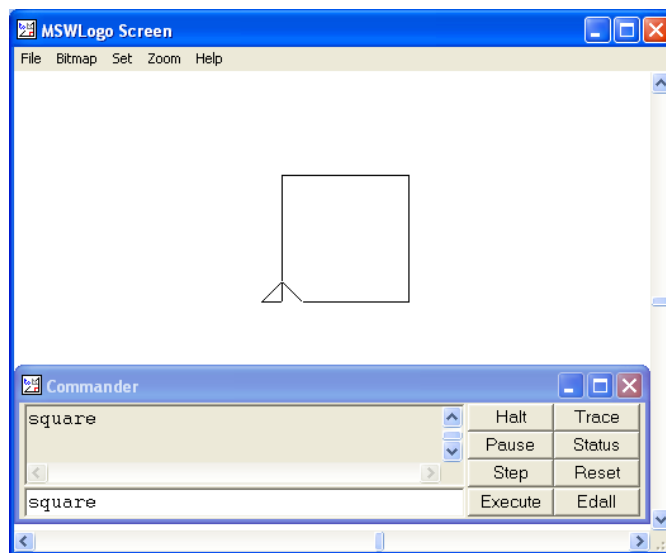
การเรียกใช้กระบวนการที่สร้างไว้ และถูกเก็บไว้ในหน่วยความจำของเครื่องคอมพิวเตอร์นั้น เราสามารถเรียกใช้งานได้บ่อยครั้ง ตามความต้องการ

การเรียกใช้กระบวนการสามารถทำได้โดย คลิกที่ช่องป้อนคำสั่ง (Input Box) ทำการป้อนชื่อกระบวนการ เช่น square แล้วกดปุ่ม Enter ดังรูป



รูปที่ 4.7 แสดงหน้าต่าง To Mode ในการป้อนคำสั่งเพื่อสร้างกระบวนการ

ก็จะได้ผลลัพธ์ดังรูป



รูปที่ 4.8 แสดงผลลัพธ์การเรียกใช้ กระบวนการที่ชื่อว่า square

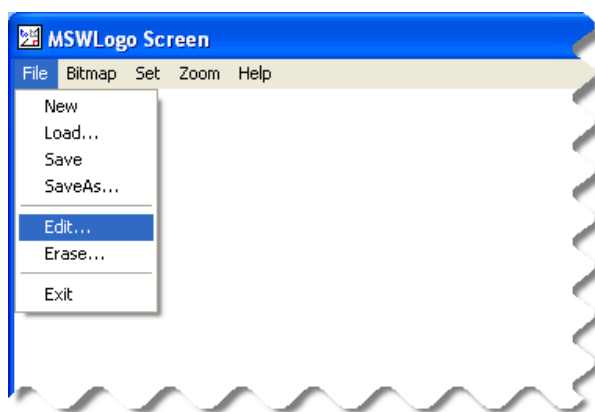


1.3 การแก้ไขกระบวนการงาน

เราสามารถเปิดกระบวนการงานเพื่อไปทำการแก้ไขตรวจสอบการสร้างกระบวนการงานมีวิธีการแก้ไขด้วยกัน 2 วิธี

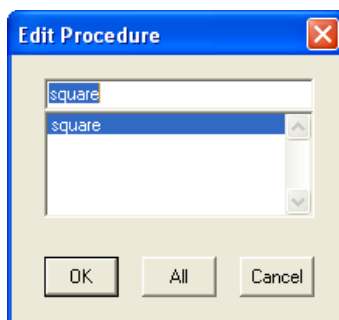
วิธีที่ 1 การใช้คำสั่งแก้ไขที่เมนู

ขั้นตอนที่ 1 คลิกที่เมนู File แล้วเลือกรายการ Edit ดังรูป



รูปที่ 4.9 แสดงการใช้เมนู File เพื่อทำการเรียกใช้รายการ Edit

ขั้นตอนที่ 2 เมื่อปรากฏหน้าต่าง Edit Procedure

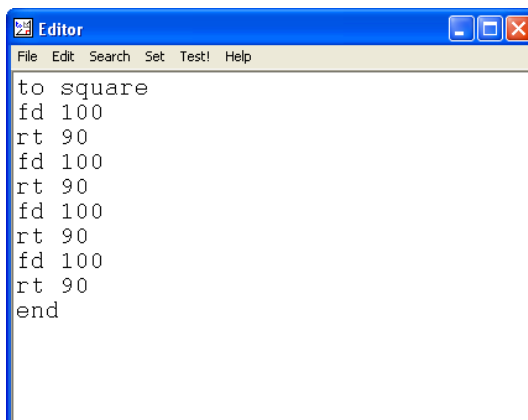


รูปที่ 4.10 แสดงหน้าต่าง Edit Procedure ในการเรียกชื่อกระบวนการงานเพื่อทำการแก้ไข

ให้เลือกปฏิบัติตามความต้องการดังนี้

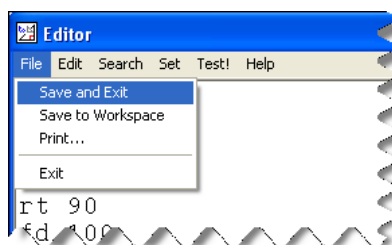
- ถ้าต้องการแก้ไขกระบวนการใดกระบวนการหนึ่ง ให้คลิกที่กระบวนการที่ต้องการ แล้วคลิกที่ปุ่ม
- ถ้าต้องการแก้ไขกระบวนการทั้งหมด คลิกที่ปุ่ม

จะปรากฏหน้าต่าง Editor ดังรูป



รูปที่ 4.11 แสดงหน้าต่าง Editor ที่แสดงคำสั่งกระบวนงาน square

ขั้นตอนที่ 3 เมื่อทำการแก้ไขคำสั่งเรียบร้อยแล้วให้ทำการบันทึกข้อมูลกระบวนงานที่เมนู File และเลือกรายการ Save and Exit ดังรูป



รูปที่ 4.12 แสดงขั้นตอนการบันทึกข้อมูลการสร้างกระบวนงาน

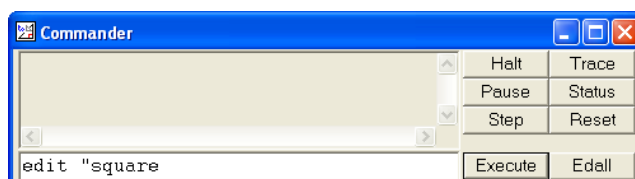
วิธีที่ 2 การใช้คำสั่ง edit

ขั้นตอนที่ 1 คลิกที่ช่องป้อนคำสั่ง แล้วทำการป้อนคำสั่งแก้ไขกระบวนงาน โดยมีรูปแบบการใช้คำสั่งดังนี้

รูปแบบคำสั่ง

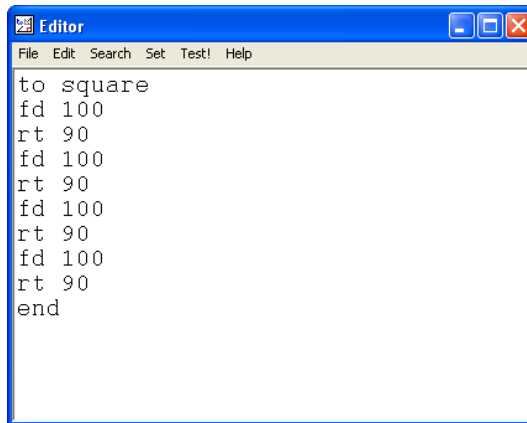
edit "ชื่อกระบวนงาน"

ตัวอย่าง ทำการป้อนคำสั่ง edit "square" ในช่องป้อนคำสั่ง ดังรูป



รูปที่ 4.13 แสดงหน้าต่าง commander ในการป้อนคำสั่งในช่องป้อนคำสั่ง

ขั้นตอนที่ 2 เมื่อปรากฏหน้าต่าง Editor ก็สามารทำการแก้ไขคำสั่งได้



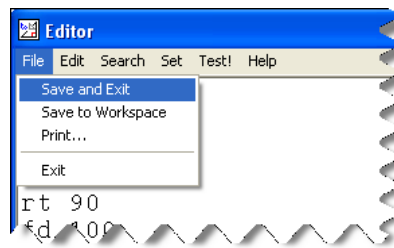
```

to square
fd 100
rt 90
fd 100
rt 90
fd 100
rt 90
fd 100
rt 90
end

```

รูปที่ 4.14 แสดงหน้าต่าง Editor ที่แสดงคำสั่งกระบวนการ square

ขั้นตอนที่ 3 เมื่อทำการแก้ไขคำสั่งเรียบร้อยแล้วให้ทำการบันทึกข้อมูลกระบวนการที่เมนู File และเลือกรายการ Save and Exit ดังรูป



รูปที่ 4.15 แสดงขั้นตอนการบันทึกข้อมูลการสร้างกระบวนการ

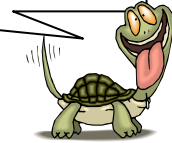
ลักษณะสังเกต

กระบวนการจะถูกจัดเก็บไว้ที่หน่วยความจำชั่วคราว เมื่อปิดเครื่องหรือไฟดับ ข้อมูลก็จะหายไป ควรทำการจัดเก็บชุดของกระบวนการไว้เป็นแฟ้มข้อมูลในหน่วยความจำสำรอง เพื่อสามารถเรียกใช้ได้ในครั้งต่อไป



โอโฮโฮ..ถ้ามีคำสั่งทำซ้ำหลาย ๆ คำสั่งก็ต้องพิมพ์ซ้ำๆ อย่างนี้ก็เสียเวลาในการพิมพ์คำสั่งนะสิ มีคำสั่งใดบ้างที่ช่วยให้สามารถลดการพิมพ์คำสั่ง **วนซ้ำ** ๓ ให้สะดวกและง่ายต่อการทำงานมากขึ้นนะ..

มีสิ..คำสั่ง Repeat ไง เป็นคำสั่งที่ช่วยให้การทำงานซ้ำ ๆ สะดวกและง่ายในการควบคุมการทำงานของเตาโลโก้ให้รวดเร็วยิ่งขึ้น



2. การสร้างกระบวนการวนงานด้วยคำสั่งทำซ้ำ

คำสั่งทำซ้ำ (Repeat) ช่วยให้เราสามารถลดการใช้คำสั่งที่เหมือนกันหรือซ้ำกัน มีรูปแบบคำสั่งดังนี้

รูปแบบคำสั่ง

Repeat n [คำสั่งที่ต้องการ]

โดยกำหนดให้ n หมายถึง จำนวนครั้งที่ทำซ้ำ

การสร้างกระบวนการวนงานด้วยคำสั่งทำซ้ำ สามารถทำได้โดย นำคำสั่ง Repeat มาสร้างภาพกราฟิกได้ เช่น การสร้างภาพ สี่เหลี่ยม (SQUARE) มาสร้างกระบวนการวนใหม่ที่ชื่อว่า PATTERN เป็นคำสั่งที่สั่งให้วาดภาพสี่เหลี่ยมซ้ำ ๆ กันได้ ดังตัวอย่างที่ 1

ตัวอย่างที่

To square

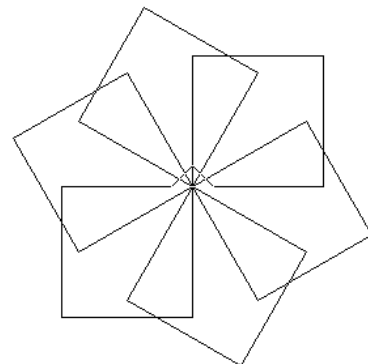
Repeat 4 [FD 100 RT 90]

End

To Pattern

Repeat 6 [Square RT 60]

End

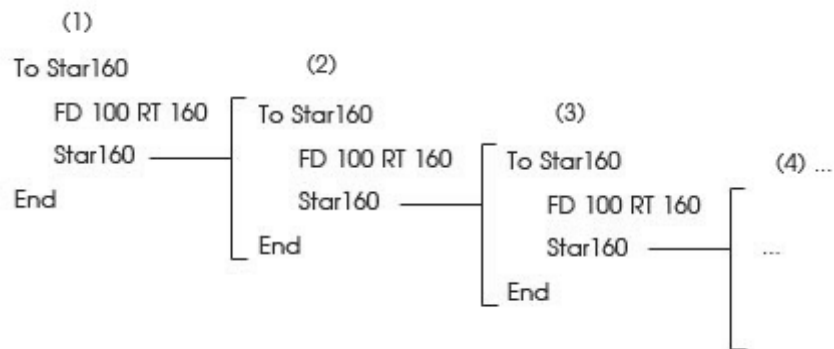


รูปที่ 4.16 แสดงการสร้างกระบวนการวนงานด้วยคำสั่ง Repeat

3. สร้างกระบวนการขั้นตอนกระบวนการ

การสร้างกระบวนการขั้นตอนกระบวนการ ทำได้โดยใช้วิธีการเรียกซ้ำ คือ การเรียกกระบวนการของตัวเองมาทำงาน เพื่อจะเข้าใจง่ายขึ้นลองพิจารณาการทำงานของกระบวนการ Star160 ซึ่งเป็นกระบวนการที่มีการเรียกซ้ำ ตัวอย่างที่ 2

ตัวอย่างที่ 1



จะเห็นว่าเมื่อมีการสั่งให้เต่าทำงานตามกระบวนการนี้ เต่าจะเริ่มโดยทำคำสั่ง FD 100 RT 160 เมื่อมาพบคำสั่ง Star160 ซึ่งก็คือการเรียกใช้กระบวนการ Star160 เต่าจะไปทำกระบวนการนี้อีกคือ FD 100 RT 160 และ Star160 อีก **เช่นนี้เรื่อยไปโดยไม่มีหยุด** ถ้าต้องการให้หยุดทำได้ดังนี้ให้คลิกปุ่ม Halt ในหน้าต่างบังคับการ กระบวนการ Flower ก็เช่นเดียวกัน

ตัวอย่างที่ 2

ขั้นตอนที่ 1 สร้างกระบวนการชื่อ Triangle

```

To Triangle
  FD 30 RT 120 FD 30 RT 120 FD 30
  End
  
```

ขั้นตอนที่ 2 สร้างกระบวนการชื่อ Flower

```

To Flower
  Triangle
  RT 60
  Flower
  End
  
```

ตัวอย่างที่ 3ขั้นตอนที่ 1

To one

Repeat 3 [FD 30 RT 120]

END

ขั้นตอนที่ 2

To two

FD 30

Repeat 3 [FD 30 RT 120]

BK 30

END

