

ความเป็นมาของภาษาโลโก

เริ่มขึ้นในปี พ.ศ.2513 เมื่อกลุ่มนักวิจัยของ สถาบันเทคโนโลยีแมสซาชูเซตส์ นำโดย เซย์่มัว พาเพิร์ต ได้ทำการออกแบบและสร้างหุ่นยนต์ คล้าย กับของ เกย์ วอลเทอร์ เพื่อให้เด็ก ๆ สามารถเขียน โปรแกรมคำสั่งที่ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย สั่งให้โปรแกรมทำงานตามที่ ต้องการ พวกเขาจึงทำการพัฒนาภาษาคอมพิวเตอร์ขึ้นใหม่ เรียกว่าภาษา "โลโก"

50 100 150 200 250 300 350 400 450

เป็นภาษาที่ง่ายสำหรับเด็ก ช่วยให้เด็กสามารถ เขียนคำสั่งให้หุ่นยนต์เต่า (**Logo**) เคลื่อนที่ไป มาและเปลี่ยนทิศทางตามที่ต้องการ ภาษาโล โกจึงเป็นทางเลือกใหม่ สำหรับเด็กในการฝึก ทักษะทางภาษาคอมพิวเตอร์ และสามารถสร้าง งานจากจินตนาการ โดยอาศัยความเข้าใจ พื้นฐานของวิชาคณิตศาสตร์ที่ใช้ใน ชีวิตประจำวันได้

00 |150 |200 |250

ในปัจจุบันเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ มี ราคาถูก จึงได้มีการพัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูปให้ สามารถจำลองหุ่นยนต์เต่าอิเล็กทรอนิกส์ เป็น ภาพกราฟิกเต่า เคลื่อนที่ไปมาบนจอภาพ คอมพิวเตอร์ ต่อมามีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของ ภาพกราฟิกเต่า มาเป็นภาพสัญลักษณ์สามเหลี่ยม

200

250

|200 |250 |300 |350 |400 |450

คำว่า <mark>"โลโก</mark>" หมายถึงหุ่นยนต์เต่า สามารถ เคลื่อนที่ไปในทิศทางต่าง ๆ ได้โดยการควบคุม จากเครื่องคอมพิวเตอร์ ในขณะที่เคลื่อนที่จะ เขียนรอยทางเดินไปตามทิศทางนั้น ๆ ด้วย ผู้เขียนโปรแกรมสามารถใช้คำสั่งภาษาอังกฤษที่ เข้าใจได้ง่าย ๆ

50 100 150 200 250 300 350 400 450

200

ภาษาโลโกมีจุดเริ่มต้นการพัฒนาโปรแกรมจาก ใบรอัน ฮาร์เวย์ และคณะทำงานที่มหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนียร์—เบิร์กเลย์ ซึ่งเรียก โปรแกรมนี้ว่า "โลโกเบิร์กเลย์" หลังจากนั้นได้มีการพัฒนาอย่าง ต่อเนื่อง ให้สามารถใช้งานภายใต้ระบบปฏิบัติการที่แตกต่างกัน จากระบบยูนิกซ์ (UNIX) เป็นระบบดอส (DOS) จนถึง ป้จจุบัน ยอร์จ มิลส์ ได้พัฒนาให้สามารถทำงานภายใต้ ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ได้ เราเรียกโปรแกรมนี้ว่า "เอ็มเอ สดับบลิวโลโก"(MSWLogo)

100 |150 |200 |250 |300 |350 |400 |450

100

MSWLogo เป็นโปรแกรมรุ่นที่มีประสิทธิภาพ สูงสุดจากโปรแกรมโลโกที่มีใช้ทั้งหมดในขณะนี้ เหมาะ สำหรับใช้ในการเรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ตอนต้น และได้มีการเรียนการสอนเกี่ยวกับโปรแกรมนี้ อย่างแพร่หลายในประเทศสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น ออสเตรเลีย และประเทศอื่น ๆ ทั่วโลก การใช้งานสะดวก ไม่ยุ่งยาก เหมือนโปรแกรมอื่นๆ

150 100 150 200 250 300 350 400 450

150

MSWLOGO โปรแกรมนี้จะกระตุ้นให้นักเรียนมี ความกล้าในการสร้างสรรค์งานกราฟิกรูปแบบต่าง ๆ จาก จินตนาการของตนเองได้ง่าย ช่วยให้มีพื้นฐานและความถนัด เบื้องต้นในการเขียนโปรแกรม นอกจากนี้ความแพร่หลายของ โปรแกรม MSWLogo ที่นำไปสอนในโรงเรียนต่าง ๆ ทำ ให้มีการสนับสนุนทางด้านวิชาการและตัวอย่างโปรแกรมที่ น่าสนใจเป็นจำนวนมาก โดยสามารถสืบค้นจากอินเทอร์เน็ตได้

100 |150 |200 |250 |300 |350 |400 |450

150

200

เมื่อเรารู้จักกับประวัติความ เป็นมาของโลโก้กันแล้ว คราวนี้ มาดหน้าตาของโปรแกรมกัน ดีกว่า

100 |150 |200 |250 |300

หน้าตาของโปรแกรม



<u>คำสั่งพื้นฐานในการ เขียนโปรแกรมโลโก</u>

เราสามารถเขียนคำสั่งย่อ (Shortcut Commands) ได้ดังนี้

Home	ไม่มีคำย่อ กลับไปยังจุดเริ่มต้น		
CS	หมายถึง ClearScreen (เคลียร์หน้าจอ)		
НТ	หมายถึง Hide Turtle (การซ่อนเต่า)		
ST	หมายถึง Show Turtle (การแสดงตัวเต่า)		
Pu	หมายถึง Penup (ยกเต่า)		
Pd	หมายถึง Pendown (วางเต่า)		
Fill	หมายถึง เทสีภายใน		
Pe	 เปลี่ยนจากปากกาเป็นยางลบ 		
PPt	= PenPaint คือ เปลี่ยนจากยางลบเป็นปากกา		

0 100 150 200 250 300 350 400 450

0

150

200

	<u> คำสั่งพื้นฐานในการ เขียนโปรแกรมโลโก</u>		
	เราสามารถเขียนคำสั่งย่อ (Shortcut Commands) ได้ดังนี้		
	FD = Forward (เดินหน้า)		
	BK = Back (ถอยหลัง)		
	RT = Right (เลี้ยวขวา)		
	Lt = Left (เลี้ยวซ้าย)		
	Ellipse = วงรี เช่น ellipse 100 200		
	Circle = วงกลม เช่น circle 60		
A	Arc = รัศมี เช่น arc 180 100		
H	Setsc = setscreencolor (ใช้กำหนดสีฉากหลังของจอภาพ)		
H	Setpc = setpencolor (ใช้ในการเปลี่ยนสีของปากกา) –		
H	Setfc = setfillcolor (กำหนดสีของพื้น)		
	Repeat 4 [fd 100 rt 90] คือ สร้างรูปสี่เหลี่ยม		



การเปลี่ยนสีพื้นจอ

การลากเส้นสี

 Cs

 SetPc [0 0 255] ใด้สี.....

 Fd 100

 SetPc [255 0 0] ใด้สี.....

 Fd 100

 SetPc [0 255 0] ใด้สี.....

 Fd 100

 SetPc [0 255 0] ใด้สี.....

 Fd 100

 SetPc [0 0 0] ใด้สี......

 Fd 100

 SetPc [0 0 0] ใด้สี......

50 100 150 200 250 300 350 400 450

n

200



คือ คำสั่งต่าง ๆ ที่ใช้สั่งเต่าให้ทำงาน สามารถนำมารวมกันสร้างเป็น ชุดคำสั่งเพื่อทำงานตามต้องการ และตั้งชื่อคำสั่งไว้เพื่อความสะดวกในการเรียกใช้

n





เลือกเมนู file แล้วเลือก edit	ō
MSWLogo Screen File Bitmap Set Zoom Help Edit Procedure	=
	no 1-00 1-100 Noo
Commander edit "m01 Pause Status Step Reset Execute Edall	250



<u>กระบวนความสร้างรูปสี่เหลี่ยม</u>

n

150

200

250

50 100 150 200 250 300 350 400 450

To m01 Repeat 4 [fd 100 rt 90]

End







Repeat 5 [fd 100 rt 145]

<u>สร้างกระบวนความ Star</u>

To star

Repeat 5 [fd 100 rt 144]

End







คำสั่งพิมพ์ข้อความ

Label "Navamin

LABEL [THIS IS TURTLE]

คำสั่งกำหนดของเต่าบนจอภาพ

Setpos [x y]

โดย ค่า X เป็นตำแหน่งในแนวนอน ค่า Y เป็นตำแหน่งในแนวตั้ง ตำแหน่งเริ่มต้นของเต่าคือ HOME ค่า X = 0 และค่า Y = 0

เช่น Setpos [-100 50]



ร้จักกับตัวแปรในภาษาโลโก

ตัวแปร เป็นตัวอักษรหรือตัวอักษรปนตัวเลข ที่กำหนดขึ้นเพื่อแทน ค่าใดค่าหนึ่ง อาจเป็นค่าตัวเลข หรือข้อความ หรือรายการ

n

ตัวแปร หมายถึง ข้อมูลที่มีการกำหนดค่าและเปลี่ยนแปลงค่าด้วยคำสั่ง ภายในโปรแกรม ประกอบด้วย ชื่อตัวแปร ค่าตัวแปร และตำแหน่งที่เก็บค่าตัวแปรในหน่วยความจำ

ตัวแปรมีสองชนิด คือ ชนิดตัวเลง (numeric) คือ ตัวแปรที่มีค่าเป็นตัวเลง ใช้คำนวณได้ และชนิดสายอักงระ (String) คือตัวแปร ที่เป็นข้อความ

50 100 150 200 250 300 350 400 450

การกำหนดตัวแปรของภาษาโลโกมี 2 วิธี

· วิธีแรกเป็นการใช้คำสัง Make หรือ ตัวแปรสาธารณะ (global variable) วิธีใช้กระบวนความที่มีการ กำหนดให้ใส่ค่าตัวแปร หรือ ตัวแปรเฉพาะงาน (local variable)

<u>50 100 150 200 250 300 350 400 450</u>





 ต้องเว้นวรรคระหว่างชื่อกระบวนความกับตัวแปร และตัวแปรกับตัวแปร

ตัวแปรทุกตัวต้องนำหน้าด้วยเตรื่องหมาย :
 และ ไม่มีช่องว่างระหว่าง : กับชื่อตัวแปร

3. การอ้างถึงตัวแปรในกระบวนความต้องมีเครื่องหมาย : กำกับหน้าชื่อตัวแปรทุกครั้ง

เปรียบเทียบกระบวนความที่กำหนดค่าคงที่ กับ กำหนดตัวแปร

กระบวนความ SQUARE	กระบวนความ S_SQUARE
TO SQUARE	TO S_SQUARE :SIZE
FORWARD 50	FORWARD :SIZE
RIGHT 90	RIGHT 90
FORWARD 50	FORWARD :SIZE
RIGHT 90	RIGHT 90
FORWARD 50	FORWARD :SIZE
RIGHT 90	RIGHT 90
FORWARD 50	FORWARD :SIZE
RIGHT 90	RIGHT 90
END	END
หรือ	หรือ
TO SQUARE	TO S_SQUARE :SIZE
REPEAT 4 [FORWARD 50 RIGHT 90]	REPEAT 4 [FORWARD :SIZE RIGHT 90]
END	END

การสร้างกระบวนความวงกลม Edit "N circle:times:size **To N circle :times :size** repeat :times[pu fd 20 pd circle :size] End to cir cir :x

repeat 10[pu fd :x pd circle :x rt 36] end

8



to wongree :x :y repeat 10[ellipse :x :y rt 18] end

to petal :size pu fd :size pd arc -90 :size pu bk :size rt 90 fd :size rt 90 pd arc -90 :size pu rt 90 fd :size rt 90 pd end

to flower :size repeat 6[petal :size rt 60] end

to stem :size fd :size petal :size fd :size * 2 end to tree :size stem :size flower :size bk :size * 3 end

```
to myhome
```

Pu fd 100 rt 90 pd Repeat 3 [fd 100 lt 120] Rt 90 Repeat 5 [fd 100 lt 90] Fd 30 lt 90 Repeat 2 [fd 60 rt 90 fd 40 rt 90] Pu rt 90 fd 10 lt 90 fd 10 Setfc [220 210 60] fill Fd 60 Setfc [70 160 210] fill Fd 70 Setfc [30 250 220] fill Home Lt 90 fd 150 rt 90 fd 100 pd End

to mytree

Lt 120 Repeat 7 [repeat 120 [fd 1 rt 1] lt 70] Rt 120 Pu fd 60 pd Lt 180 fd 160 rt 100 fd 55 rt 100 fd 160 Pu fd 20 setfc [20 200 60] fill Rt 170 Pu fd 60 Setfc [200 140 140] fill **End** to square :size Repeat 4 [fd :size rt 90] End

to fish :size Rt 45 square :size It 45 Pu rt 90 fd (:size*sqrt 2) It 90 Pd rt 45 square :size/3 It 45 Pu rt 90 bk (:size*sqrt 2) It 90 pd End to fishgo :size :x :y Ht pd setpc 4 Fish :size Setpc 7 wait :y Fish :size Move :x Fishgo :size :x :y End

คำสั่งวาดรูปปลา

to move :x Pu It 90 fd :x rt 90 pd End



- ตัวเลข (numbers)
- คำ (**words)**
- รายการ (**List)**

ตัวเลข (**numbers)**

ตัวเลข คือ จำนวน ซึ่งเต่าจะสามารถนำมา บวก ลบ คูณ หาร เปรียบเทียบ เช่น ใช้คำสั่ง **PRINT** ซึ่งมีรูปแบบดังนี้

PRINT จำนวน หรือ PRINT นิพจน์ ผลลัพธ์ที่ได้จะแสดงในส่วนแสดงผลข้อความ





2) พิมพ์สั่งคำสั่งสำหรับเปรียบเทียบจำนวนในช่องป้อนคำสั่ง ดังนี้

PRINT 5=7 PRINT 5=(7-2) PRINT 5>7 PRINT 5<7

คำ (**Words)**

คำในภาษาโลโกมีความหมายเหมือนกับคำใน ภาษาอังกฤษ โดยมีเครื่องหมายอัญประกาศ(") นำหน้าเพื่อแสดงว่า สิ่งที่ตามมาเป็นคำ โดยไม่ต้องมีเครื่องหมายอัญประกาศปิดท้าย





รายการ เป็นการที่จะเชื่อมคำให้เป็นกลุ่มโดยอยู่ ภายใต้วงเล็บก้ามปู รายการอาจคลุมทั้ง ตัวเลข คำ และตัวรายการเอง







คำสั่ง WORd ใช้สำหรับรวมคำ มีรูปแบบดังนี้ WORD "คำสั่ง 1 " คำสั่ง 2

ถ้าต้องการเขียนคำมากกว่า 2 คำ ให้ใส่ไว้ในวงเล็บพร้อมกับคำ WORD





 ถ้ามีคำหรือรายการมากกว่า 2 ตัวที่จะมาเชื่อมต้อง ใส่วงเล็บโดยให้นำคำสั่ง SENTENCE ไว้ ในวงเล็บพร้อมกับคำหรือรายการที่ต้องการเชื่อม
 SENTENCE อาจใช้ตัวย่อเป็น SE



คำสังตัดคำ

โปรแกรมโลโกมีคำสั่งที่ใช้ในการตัดคำ ซึ่งใช้ในการ จัดการข้อมูลวิธีหนึ่ง คำสั่งเหล่านี้คือ FIRST LAST BUTFIRST(BF) และ BUTLAST(BL)ใช้เมื่อต้องการส่วนหนึ่ง ส่วนใดของคำและรายการ





คำสั่ง **READWORD**

การรับข้อมูลในการประมวลผล นอกจากจะใส่ข้อมูลลงไป ในคำสั่งของกระบวนความหรือการเรียกกระบวนความแล้ว อาจจะรับข้อมูลโดยการป้อนข้อมูลขณะทำงานได้โดยใช้ คำสั่ง READWORD รอผู้ใช้พิมพ์ข้อมูลเข้าไป กรอบโต้ตอบ Input Mode ก่อนทำงานตามคำสั่ง ต่อไป



To BACKTALK

Print [Please Type Something for me To Say] Print SE [But I hate to say] READWORD BACKTALK END

To AGREE Print [Tell me Something you like] Print (SE [I like] READWORD [Too]) Print [Tell me Something you hate] Print (SE [I Hate] Readword [Even more Than you Do!]) AGREE END

การใช้คำและรายการเป็นตัวแปร

กระบวนความที่มีตัวแปร โดยค่าตัวแปรที่กำหนดให้เป็น ข้อมูลตัวเลขใช้สำหรับเปลี่ยนค่าของขนาดหรือรูปร่าง ของรูปภาพ ส่วนในกิจกรรมนี้กล่าวถึงกระบวนความที่ มีตัวแปร โดยค่าของตัวแปรจะเป็นคำหรือรายการเพื่อ สามารถเปลี่ยนแปลงการประมวลผลคำได้หลายรูปแบบ โดยใช้กระบวนความเดียว





MAKE "Message [Hello There] PRINT :Message MAKE "Message Sentence :Message "Friend PRINT :Message

