

ใบความรู้ 7.1 เรื่อง เรื่องความรู้พื้นฐานโปรแกรมภาษาไพธอน

ภาษาไพธอน (Python Programming Language) เป็นภาษาโปรแกรมระดับสูง มีการทำงานแบบอินเทอร์พรีเตอร์ สร้างโดย กีโอ ฟาน รอสซัม (Guido van Rossum)

ภาษา Python ถูกสร้างและพัฒนาขึ้นโดยไม่ยึดติดกับ Platform นั้นหมายความว่า เราสามารถเขียนโปรแกรมด้วยภาษาไพธอนได้ทุกระบบปฏิบัติการ (Unix, Linux, Window ฯลฯ) และที่สำคัญภาษาไพธอนเป็นภาษา Open Source ครับ

ความสามารถของภาษา Python (จากเว็บไซต์ <http://python.cmsthailand.com/>) ได้กล่าวถึงความสามารถของภาษา Python ไว้ดังนี้

1. ง่ายต่อการเรียนรู้ โดยภาษา Python มีโครงสร้างของภาษาไม่ซับซ้อนเข้าใจง่าย ซึ่งโครงสร้างภาษา Python จะคล้ายกับภาษา C มาก เพราะภาษา Python สร้างขึ้นมาโดยใช้ภาษา C ทำให้ผู้ที่คุ้นเคยภาษา C อยู่แล้วใช้งานภาษา Python ได้ไม่ยาก นอกจากนี้โดยตัวภาษาเองมีความยืดหยุ่นสูงทำให้การจัดการกับงานด้านข้อความ และ Text File ได้เป็นอย่างดี

2. ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น เพราะตัวแปรภาษา Python อยู่ภายใต้ลิขสิทธิ์ GNU

3. ใช้ได้หลายแพลตฟอร์ม ในช่วงแรกภาษา Python ถูกออกแบบใช้งานกับระบบ Unix แต่ในปัจจุบันได้มีการพัฒนาตัวแปลภาษา Python ให้สามารถใช้กับระบบปฏิบัติการอื่นๆ อาทิเช่น Linux, Windows 95/98/ME, Windows NT, Windows 2000, OS/2 รวมทั้ง OS X

4. ภาษา Python ถูกสร้างขึ้นโดยได้รวบรวมเอาส่วนดีของภาษาต่างๆ เข้ามาไว้ด้วยกัน อาทิเช่น ภาษา C, C++, Java, Perl

5. ภาษา Python เป็นภาษาประเภท Server side Script คือการทำงานของภาษา Python จะทำงานด้านฝั่ง Server แล้วส่งผลลัพธ์กลับมายัง Client ทำให้มีความปลอดภัยสูง

6. ใช้พัฒนา Web Service โดยที่ภาษา Python สามารถนำมาพัฒนาเว็บเซอร์วิส รวมทั้งใช้บริหารการสร้างเว็บไซต์สำเร็จรูปที่เรียกว่า Content Management Framework (CMF) ตัวอย่าง CMF ที่มีชื่อเสียงมากและเบื้องหลังทำงานด้วย python คือ Plone

1. ตัวแปร (Variable)

ตัวแปร (variable) เป็นการกำหนดชนิดข้อมูลของตัวแปร เพื่อนำไปใช้ในการเขียนโปรแกรม โดยที่โปรแกรมภาษาไพธอนไปจองพื้นที่ในหน่วยความจำ เพื่อใช้เก็บข้อมูลชนิดต่าง ๆ แล้วแต่ชนิดของตัวแปรที่ประกาศเอาไว้ อาจเป็นชนิดตัวเลข ตัวอักษร หรือสายอักขระ ข้อมูลประเภทเหล่านี้จะถูกนำไปอ้างอิงถึงเมื่อเขียนคำสั่งไปอ้างอิง ภาษาไพธอนมีการประกาศตัวแปรไม่เหมือนเหมือนภาษาซี หรือภาษาปาสคาล ดังนี้

ชนิดข้อมูล

ชนิดข้อมูล	ภาษาไพธอน	ภาษาซี
INTEGER (จำนวนเต็ม)	i = 0 j = 5	int i = 0; int j = 5;
FLOAT (จำนวนจริง)	i = 0.0 j = 5.0	float i = 0.0; float j = 5.0;
CHARACTER (อักขระ)	ch = 'N'	char ch = 'N';
STRING (สายอักขระ)	text = 'Nattapon'	string text;
BOOLEAN (ตรรกะ)	Boo = True Boo = False	-

จากตาราง แสดงการเปรียบเทียบการประกาศตัวแปรของภาษาต่างๆ เปรียบเทียบกับภาษาไพธอน ภาษาซีจะต้องบอกชนิดอย่างชัดเจน เช่น `int i`; แต่ภาษาไพธอนสามารถกำหนดค่าให้กับตัวแปรนั้นๆ ได้เลย ตัวแปรของภาษาไพธอนจะเรียนรู้จากข้อมูลที่เรากำหนดให้ เช่น `i = 0` หมายถึง ตัวแปร `i` เก็บข้อมูลประเภทตัวเลขจำนวนเต็ม (integer) แต่การประกาศตัวแปรมีเงื่อนไขที่ต้องคำนึงตามกฎการตั้งชื่อตัวแปรของภาษาไพธอน มีดังต่อไปนี้

1. ต้องขึ้นต้นด้วยตัวอักษร ห้ามใช้ตัวเลขหรือสัญลักษณ์ใด ๆ
2. ห้ามมีช่องว่าง หรือเว้นวรรค
3. ห้ามใช้เครื่องหมายต่อไปนี้ในการตั้งชื่อตัวแปร `!,@, #, $, %, ^, &, *, (,), -, =, \, |, +, ~`
4. ห้ามตั้งชื่อตัวแปรซ้ำกับคำสงวน
5. ควรตั้งชื่อตัวแปรที่สื่อความหมายให้ชัดเจน เพื่อผู้อื่นตีความหมายได้เข้าใจ แต่ถ้ามีความยาวมากให้

ย่อ เช่น `student_name` ควรใช้ `st_name` เป็นต้น

6. ตัวแปรที่มีตัวพิมพ์ใหญ่และตัวพิมพ์เล็กผสมกันจะมีความหมายต่างกับตัวพิมพ์เล็กเพียงอย่างเดียว เช่น `St_id` แยกต่างจากตัวแปร `st_id` เป็นต้น

คำสงวน

คำสงวน คือ ชื่อหรือคำที่ภาษาไพธอนสงวนไว้เฉพาะเพื่อใช้เป็นคำสั่ง หรือมีไว้เพื่อเขียนเป็นโครงสร้างของตัวภาษาเอง ฉะนั้นผู้เขียนโปรแกรมจึงควรหลีกเลี่ยงคำสงวนเหล่านี้ในการตั้งชื่อโปรแกรม ตัวแปร หรือชื่อใดๆ ก็ตามที่ตั้งขึ้นมาใหม่แล้วตรงกับคำสงวน คำสงวนมีด้วยกัน 31 คำดังต่อไปนี้

<code>and</code>	<code>del</code>	<code>from</code>	<code>not</code>	<code>while</code>
<code>as</code>	<code>elif</code>	<code>global</code>	<code>or</code>	<code>with</code>
<code>assert</code>	<code>else</code>	<code>if</code>	<code>pass</code>	<code>yield</code>
<code>break</code>	<code>except</code>	<code>import</code>	<code>print</code>	<code>class</code>
<code>exec</code>	<code>in</code>	<code>raise</code>	<code>continue</code>	<code>finally</code>
<code>is</code>	<code>return</code>	<code>def</code>	<code>for</code>	<code>lambda</code> <code>try</code>

2. นิพจน์ (Expression)

นิพจน์ (Expression) คือ ข้อกำหนดที่ใช้ในการคำนวณหาค่าต่างๆ ยกตัวอย่างง่ายๆ ที่เห็นได้ชัดก็อย่างเช่นสูตรคณิตศาสตร์ต่างๆ ซึ่งสูตรเหล่านั้นจะประกอบไปด้วยโอเปอเรนด์ (Operand) โอเปอเรนด์คือ ตัวแปร หรือค่าคงที่ หรือฟังก์ชันต่างๆ มาคำนวณอาจจะมีตั้งแต่หนึ่งตัวหรือมากกว่า โดยการใช้โอเปอเรเตอร์ (Operator) ซึ่งเป็นสัญลักษณ์ที่ใช้ในการคำนวณหรือเปรียบเทียบทางคณิตศาสตร์มาเป็นตัวเชื่อมของโอเปอเรนด์ ตัวอย่างเช่น บวก (+) ลบ (-) คูณ (*)หาร (/) เป็นต้น เพื่อจะเป็นการเข้าใจนิพจน์ดียิ่งขึ้นให้พิจารณาจากสูตรการหาพื้นที่ของวงกลมต่อไปนี้คือ `pi * radius * radius`

Expression คือ `pi * radius * radius`

Operand มี 2 ตัว คือ

Variable (ตัวแปร) คือ `radius`

Constant (ค่าคงที่) คือ `pi`

Operator คือ `*`

แบบบันทึกการประเมินผู้เรียน ด้านความรู้
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ไทธอนเบื้องต้น
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง น้กออกแบบระบบ
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ วิชา เทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เลขที่	ชื่อ-สกุล	รายการประเมิน	
		การเขียนโปรแกรมภาษา ไพธอนเบื้องต้น	คำสั่งแสดงผลและรับค่า
1			
2			
3			
4			
5			

เกณฑ์การให้คะแนน

- 4 คะแนน ระดับ 4 ดีมาก
- 3 คะแนน ระดับ 3 ดี
- 2 คะแนน ระดับ 2 พอใช้
- 1 คะแนน ระดับ 1 ปรับปรุง
- *เกณฑ์การผ่าน ระดับ 2 ขึ้นไป

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(.....)

ครูผู้สอน

แบบบันทึกการประเมินผู้เรียน ด้านทักษะและกระบวนการ
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง โฟตอนเบื้องต้น
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง นักออกแบบระบบ
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ วิชา เทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เลขที่	ชื่อ-สกุล	รายการประเมิน
		การเขียนโปรแกรมคำนวณทางคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์
1		
2		
3		
4		
5		

เกณฑ์การให้คะแนน

- 4 คะแนน ระดับ 4 ดีมาก
- 3 คะแนน ระดับ 3 ดี
- 2 คะแนน ระดับ 2 พอใช้
- 1 คะแนน ระดับ 1 ปรับปรุง
- *เกณฑ์การผ่าน ระดับ 2 ขึ้นไป

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(.....)

ครูผู้สอน

แบบบันทึกการประเมินผู้เรียน ด้านคุณลักษณะ
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ไพธอนเบื้องต้น
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง นักออกแบบระบบ
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ วิชา เทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เลขที่	ชื่อ-สกุล	รายการประเมิน	
		การแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ	มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์และมุ่งมั่นในการทำงานเป็นทีม
1			
2			
3			
4			
5			

เกณฑ์การให้คะแนน

- 4 คะแนน ระดับ 4 ดีมาก
- 3 คะแนน ระดับ 3 ดี
- 2 คะแนน ระดับ 2 พอใช้
- 1 คะแนน ระดับ 1 ปรับปรุง
- *เกณฑ์การผ่าน ระดับ 2 ขึ้นไป

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

ครูผู้สอน