



THE ANATOMY OF A RUBY OPERATION

AND

PERFORMING RUBY ARITHMETIC USING OPERATORS



WHAT IS?

THE ANATOMY OF A RUBY OPERATION

คือ โครงสร้างหรือส่วนประกอบของการทำงานของ **"OPERATION"** (การดำเนินการ) ในภาษา **RUBY** ซึ่งจะอธิบายว่าเมื่อเราเขียนคำสั่งหรือ **EXPRESSION** ใน **RUBY** ระบบภายในการทำงานอย่างไรตั้งแต่การรับคำสั่งไปจนถึงได้ผลลัพธ์ออกมา



"OPERATION"

(ตัวดำเนินการ)
เช่น +, -, *, /, **, %

"OPERANDS"

(ตัวถูกดำเนินการ)
เช่น ชื่อตัวแปรต่างๆ, ค่าตัวเลข

ตัวอย่าง

OPERANDS

5

OPERATION"

+

OPERANDS

5

ตัวอย่าง การเปรียบเทียบ ของแต่ละภาษา

ภาษา Ruby

```
X = 2 + 3  
puts X
```

=> **2** และ **3** เป็นตัวถูกดำเนินการ
=> "+": คือตัวดำเนินการ
=> "=": การกำหนดค่า(**ASSIGNMENT**)
เอาผลบวก**2+3**ไปเก็บไว้ในตัวแปร **X**

ภาษา C

```
int X = 2 + 3  
printf("%d",X);
```

=> **2** และ **3** เป็นตัวถูกดำเนินการ
=> "+": คือตัวดำเนินการ
=> "=": การกำหนดค่า(**ASSIGNMENT**)
เอาผล บวก**2+3**ไปเก็บไว้ในตัวแปร **X**
=> **"INT"**: กำหนด **DATA TYPE** ให้ตัวแปร **X**

OUTPUT: 5

ตัวอย่าง การเปรียบเทียบ ของแต่ละภาษา

ภาษา Java

```
int X = 2 + 3  
System.out.println(a)
```

=> **2** และ **3** เป็นตัวถูกดำเนินการ

=> "+": คือตัวดำเนินการ

=> "=": การกำหนดค่า (**ASSIGNMENT**)

เอาผลบวก**2+3**ไปเก็บไว้ในตัวแปร **X**

=> "INT": กำหนด **DATA TYPE** ให้ตัวแปร **X**

OUTPUT: 5

ภาษา Python

```
X = 2 + 3  
print(a)
```

=> **2** และ **3** เป็นตัวถูกดำเนินการ

=> "+": คือตัวดำเนินการ

=> "=": การกำหนดค่า(**ASSIGNMENT**)

เอาผลบวก**2+3**ไปเก็บไว้ในตัวแปร **X**

OUTPUT: 5

สรุปเนื้อหาของ

THE ANATOMY OF A RUBY OPERATION

จะเห็นและสังเกตได้ว่าตัวดำเนินการหรือ Operation นั้น
จะมีลักษณะที่คล้ายกันจะต่างกันตรงที่ภาษา
C และ Java นั้นต้องกำหนด Data Type ให้ตัว Operand

WHAT IS?

PERFORMING RUBY ARITHMETIC USING OPERATORS

ในภาษา Ruby เราสามารถนำตัวเลข (หรือค่าตัวแปร)
มาดำเนินการ $+$, $-$, $*$, $/$, ฯลฯ
โดยใช้เครื่องหมาย(operator)ได้โดยตรง ตัวอย่าง
เครื่องหมาย (Operators)
ที่ใช้ในการคำนวณทางคณิตศาสตร์ใน Ruby:
เปรียบเทียบ Arithmetic Operators



คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศิลปากร



เครื่องหมายทางคณิตศาสตร์และความต่าง ระหว่าง

RUBY, C, JAVA และ PYTHON

Operator	Ruby	C	Java	Python	ความหมาย	ตัวอย่าง (ผลลัพธ์)
+	+	+	+	+	บวก	2 + 3 (5)
-	-	-	-	-	ลบ	5 - 2 (3)
*	*	*	*	*	คูณ	2 * 3 (6)
/	/	/	/	/	หาร	5 / 2 (2 หรือ 2.5)*
%	%	%	%	%	หารเอาเศษ	5 % 2 (1)
**	**	pow()	Math.pow()	**	ยกกำลัง	2 ** 3 (8)

ตัวอย่าง การเปรียบเทียบ ของแต่ละภาษา

+ × −

ภาษา RUBY

```
a = 2 ** 3  
puts a
```

=> 2 และ 3 เป็นตัวถูกดำเนินการ
=> "**": คือตัวดำเนินการ
=> "=": การกำหนด
ค่า(Assignment) เอาผล
บวก2+3ไปเก็บไว้ในตัวแปร a

OUTPUT: 8

ภาษา C

```
int a = (int)pow(2,3);  
printf("%d",a);
```

=> 2 และ 3 เป็นตัวถูกดำเนินการ
=> "pow(,)": คือตัวดำเนินการ
=> "=": การกำหนดค่า(Assignment)
เอาผลบวก2+3ไปเก็บไว้ในตัวแปร a
=> int: ระบุชนิดข้อมูลของตัวแปร

OUTPUT: 8

2 คือ เลขฐาน

3 คือ เลขชี้กำลัง



คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศิลปากร

+ × −

ตัวอย่าง การเปรียบเทียบ ของแต่ละภาษา

+ × −

ภาษา Java

2 คือ เลขฐาน

```
int a = (int) Math.pow(2, 3);  
System.out.println(a);
```

3 คือ เลขชี้กำลัง

=> 2 และ 3 เป็นตัวถูกดำเนินการ
=> "Math.pow()": คือตัวดำเนินการ
=> "=": การกำหนดค่า(Assignment)
เอาผลบวก 2+3 ไปเก็บไว้ในตัวแปร a
=> int: **int** ระบุว่าตัวแปร a เป็น
จำนวนเต็ม (integer)

OUTPUT: 8

ภาษา Python

```
a = 2 ** 3;  
print(a);
```

=> 2 และ 3 เป็นตัวถูกดำเนินการ
=> "**": คือตัวดำเนินการ
=> "=": การกำหนด
ค่า(Assignment) เอาผล
บวก 2+3 ไปเก็บไว้ในตัวแปร a

OUTPUT: 8

+ × −



สรุปผล

PERFORMING RUBY ARITHMETIC USING OPERATORS

จะเห็นได้ว่าความต่างของภาษาจะมีแค่ Python และ Ruby สามารถใช้ " `**` " ยกกำลังได้เลยไม่เหมือนกับ C, Java ที่ต้องใช้ `pow(,)` และ `Math.pow()` โดยเฉพาะ `pow()` ของภาษา C และ Java ที่จะต้อง import จาก Library โดยของ ภาษา C จะใช้ `#include <math.h>` ส่วนภาษา Java จะใช้ `java public static double pow(double base, double exponent)`



REFERENCE

[HTTPS://WWW.TUTORIALSPPOINT.COM/RUBY/RUBY_OPERATORS.HTM](https://www.tutorialspoint.com/ruby/ruby_operators.htm)

(ตัวอย่าง **RUBY** ศึกษา **SYNTAX** และลองทำแบบฝึกหัดเพื่อศึกษา)

[HTTPS://WWW.TECHOTOPIA.COM/INDEX.PHP/RUBY_OPERATORS](https://www.techotopia.com/index.php/ruby_operators)

(ตัวอย่าง **RUBY** และ ศึกษา **SYNTAX**)

[HTTPS://WWW.PROGRAMIZ.COM/C-PROGRAMMING/ONLINE-COMPILER/](https://www.programiz.com/c-programming/online-compiler/)

(ศึกษาและทดลอง **SYNTAX** ภาษา **C** และ เปรียบเทียบความแตกต่าง)

[HTTPS://WWW.PROGRAMIZ.COM/JAVA-PROGRAMMING/ONLINE-COMPILER/](https://www.programiz.com/java-programming/online-compiler/)

(ศึกษาและทดลอง **SYNTAX** ภาษา **JAVA** และ เปรียบเทียบความแตกต่าง)

[HTTPS://WWW.PROGRAMIZ.COM/PYTHON-PROGRAMMING/ONLINE-COMPILER/](https://www.programiz.com/python-programming/online-compiler/)

(ศึกษาและทดลอง **SYNTAX** ภาษา **PYTHON** และ เปรียบเทียบความแตกต่าง)

THANK YOU!

