



# 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** เป็นตัว(**OPERANDS**)  
=> **“+”**: คือตัว(**OPERATION**)

**OUTPUT: 5**

## ภาษา C

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

---

=> **2** และ **3** เป็นตัว(**OPERANDS**)  
=> **“+”**: คือตัว(**OPERATION**)  
=> **“INT”**: กำหนด **DATA TYPE** ให้ตัวแปร **X**

**OUTPUT: 5**

# ตัวอย่าง การเปรียบเทียบ ของแต่ละภาษา

## ภาษา Java

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

---

=> 2 และ 3 เป็นตัว(**OPERANDS**)

=> "+": คือตัว(**OPERATION**)

เอาผลบวก 2+3 ไปเก็บไว้ในตัวแปร X

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

**OUTPUT: 5**

## ภาษา Python

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

---

=> 2 และ 3 เป็นตัว(**OPERANDS**)

=> "+": คือตัว(**OPERATION**)

**OUTPUT: 5**

# สรุปเนื้อหาของ

## THE ANATOMY OF A RUBY OPERATION

ดังนั้น The Anatomy of a Ruby Operation ก็คือ การ  
เข้าใจ “โครงสร้างของการคำนวณ” ว่ามีตัวประกอบ  
อะไรบ้าง และทำงานอย่างไรตามลำดับ

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 ไม่ว่าจะเปลี่ยนจำนวนเต็ม (Integer) หรือ ทศนิยม (Float)

# 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 เป็นตัว(Operands)  
=> "\*\*": คือตัว(Operation)

**OUTPUT: 8**

## ภาษา C

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

-----  
=> 2 และ 3 เป็นตัว(Operands)  
=> "pow( , )": คือตัว(Operation)  
=> int: ระบุนิคมข้อมูลของตัวแปร

**OUTPUT: 8**

2 คือ เลขฐาน

3 คือ เลขชี้กำลัง

**+** **×** **-**



# ตัวอย่าง การเปรียบเทียบ ของแต่ละภาษา

+ × −

## ภาษา Java

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

=> 2 และ 3 เป็นตัวถูก(**OPERANDS**)  
=> "MATH.POW(.)": คือตัว(**OPERATION**)  
=> INT: **\*\*INT\*\*** ระบุว่าตัวแปร A เป็น  
จำนวนเต็ม (**INTEGER**)

OUTPUT: 8

## ภาษา Python

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

=> 2 และ 3 เป็นตัว(**OPERANDS**)  
=> "\*\*": คือตัว(**OPERATION**)

OUTPUT: 8

+ × −

# สรุปผลและเนื้อหา PERFORMING RUBY ARITHMETIC USING OPERATORS

Performing Ruby Arithmetic using Operators คือการนำตัวดำเนินการคณิตศาสตร์ (+ - \* / % \*\*) มาใช้คำนวณค่าตัวเลขใน Ruby โดยทำงานตามลำดับคณิตศาสตร์ปกติ

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)

# QUIZZES

ใน Ruby การดำเนินการทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้จะให้ค่าอะไร?

```
result = 10 + 5 * 2
```

**A: 20**

**B: 30**

**C: 40**

**D: 50**

# QUIZZES

ผลลัพธ์ของโค้ดนี้คืออะไร?

```
num = 2  
result = num ** 4  
puts result
```

**A: 8**

**B: 16**

**C: 12**

**D: 24**

# 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!

