

w04-Lab1

# Min – Max

(and more)

for 204111

by Kittipitch Kuptavanich

# Problem 1: Max of 2

- **Problem Statement:**

- หาค่า max จาก จำนวนเต็ม a และ b
- ในการสร้าง **test case** ควรพิจารณาความเป็นไปได้ ของ input ที่จะเข้ามามีลักษณะ หรือก็กลุ่ม และเลือก **test case** ที่เป็นตัวแทนของแต่ละกลุ่มนั้น ๆ

- **Test Case:**

- Case 1: a ต่างจาก b
  - Case 2: a เท่ากับ b

# Problem 1: Max of 2

- **Problem Statement:**

- หาค่า max จาก จำนวนเต็ม a และ b
- ในการสร้าง **test case** ควรพิจารณาความเป็นไปได้ ของ input ที่จะเข้ามามีลักษณะ หรือก็กลุ่ม และเลือก **test case** ที่เป็นตัวแทนของแต่ละกลุ่มนั้น ๆ

- **Test Case:**

- **Case 1: a ต่างจาก b**
    - 1          2
    - 2          1
  - **Case 2: a เท่ากับ b**
    - 1          1

	Test Case	max
Case 1	1 2 2 1	2
Case 2	1 1	1

# Problem 1: Max of 2 [2]

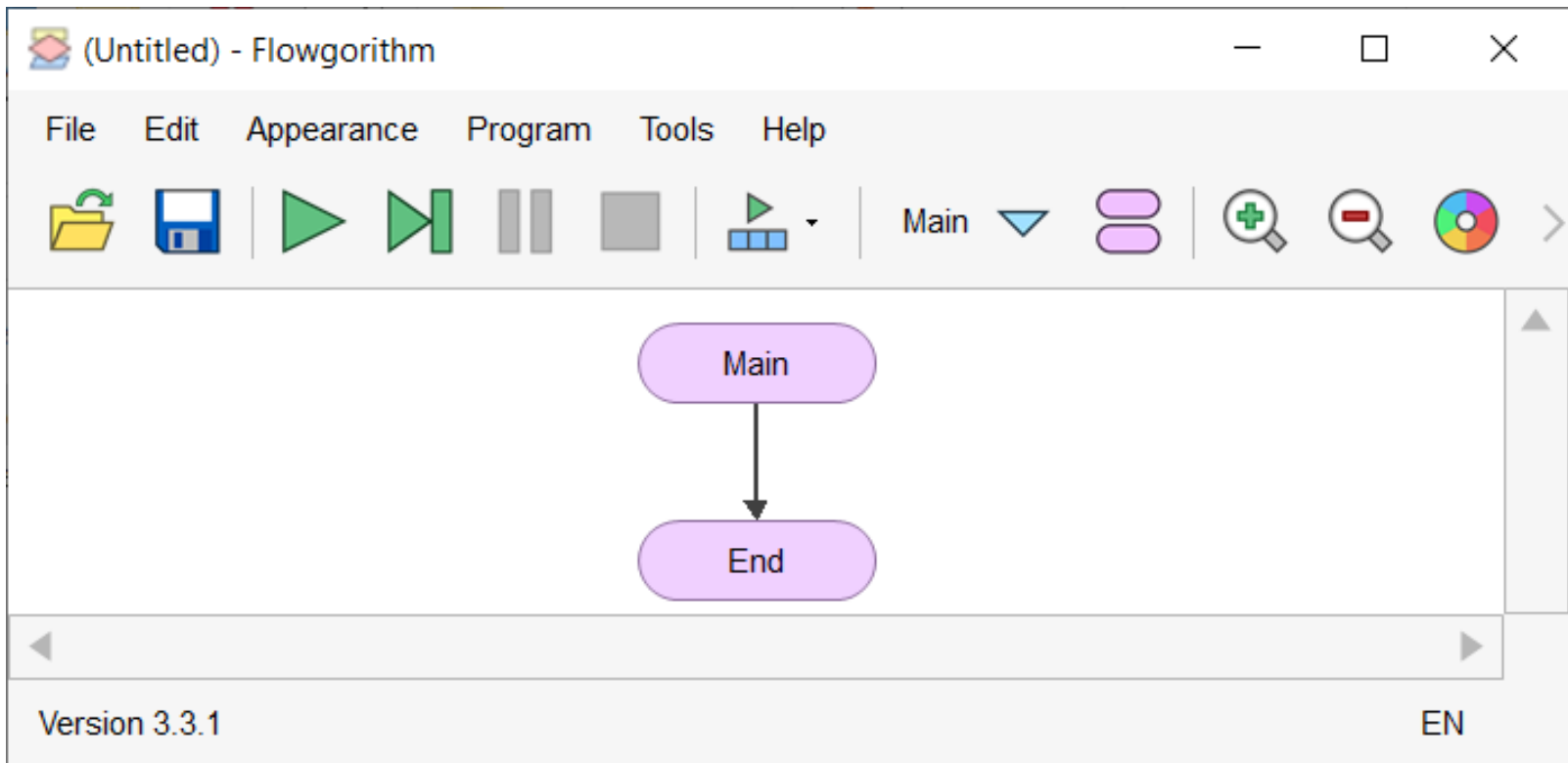
```
if a > b:  
    max_ = a  
else:  
    max_ = b
```

	Test Case	max
Case 1	1 2 2 1	2
Case 2	1 1	1

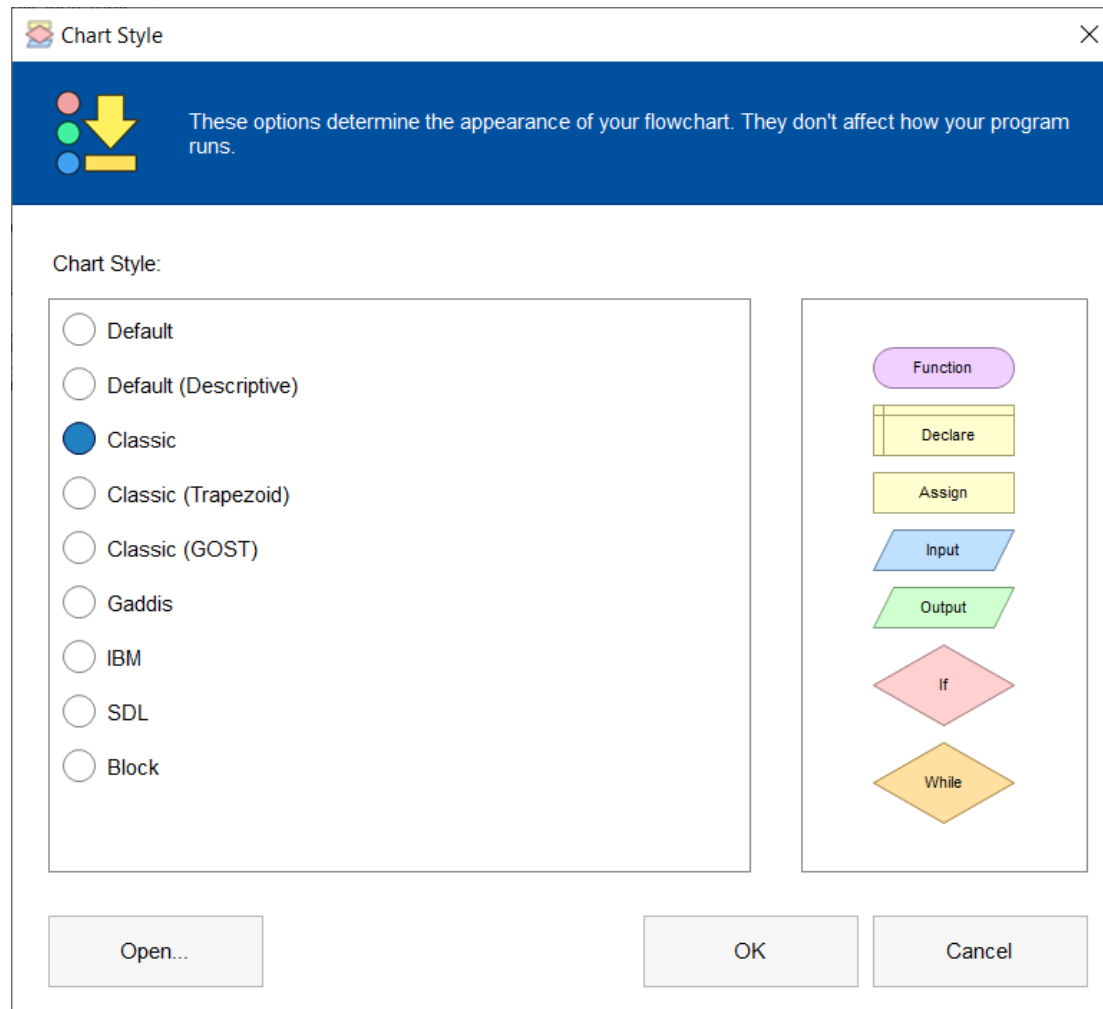
# FLOWGORITHM

# Installation

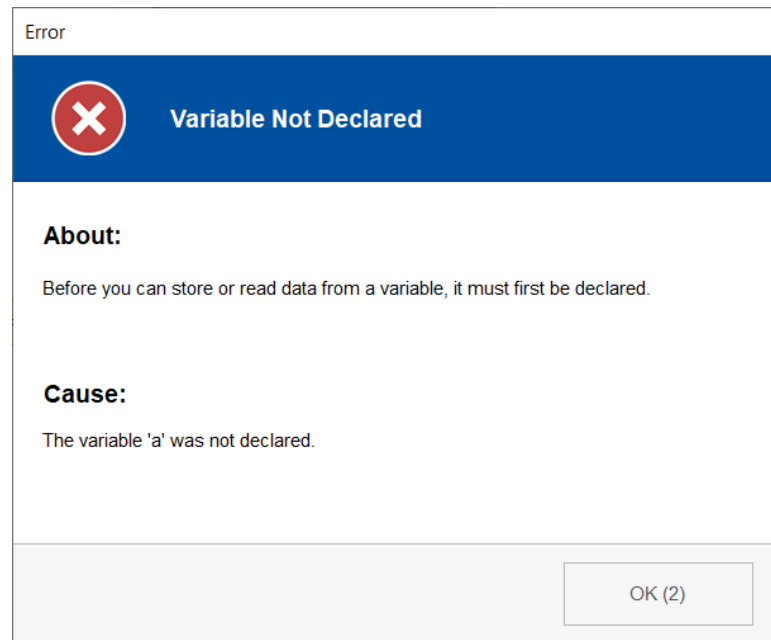
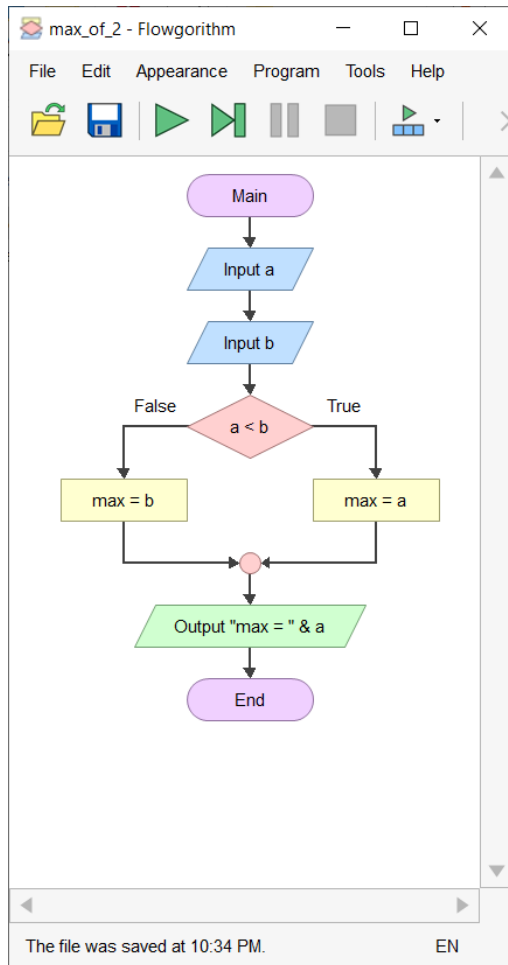
- <http://www.flowgorithm.org/index.html>
- <https://github.com/jostasik/Flowgorithm-macOS>



# Chart Style



# First Attempt





# Variable Declarations

×

Declare Properties

Declare

A Declare Statement is used to create variables and arrays. These are used to store data while the program runs.

Variable Names:

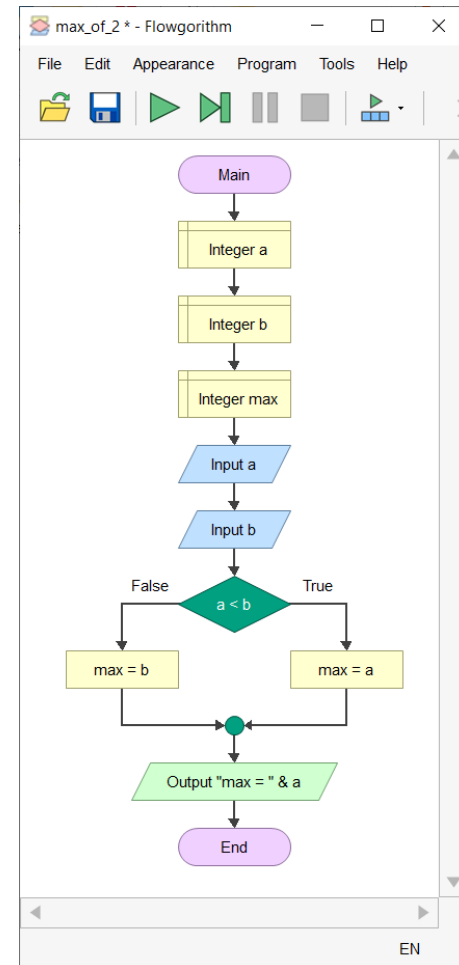
Type:

☐ Array?

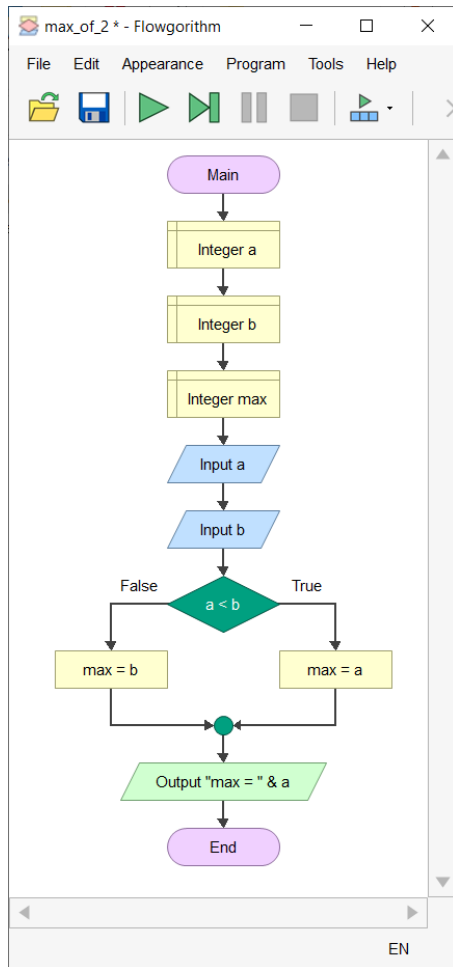
☐ String  
☒ Integer  
☐ Real  
☐ Boolean

OK

Cancel



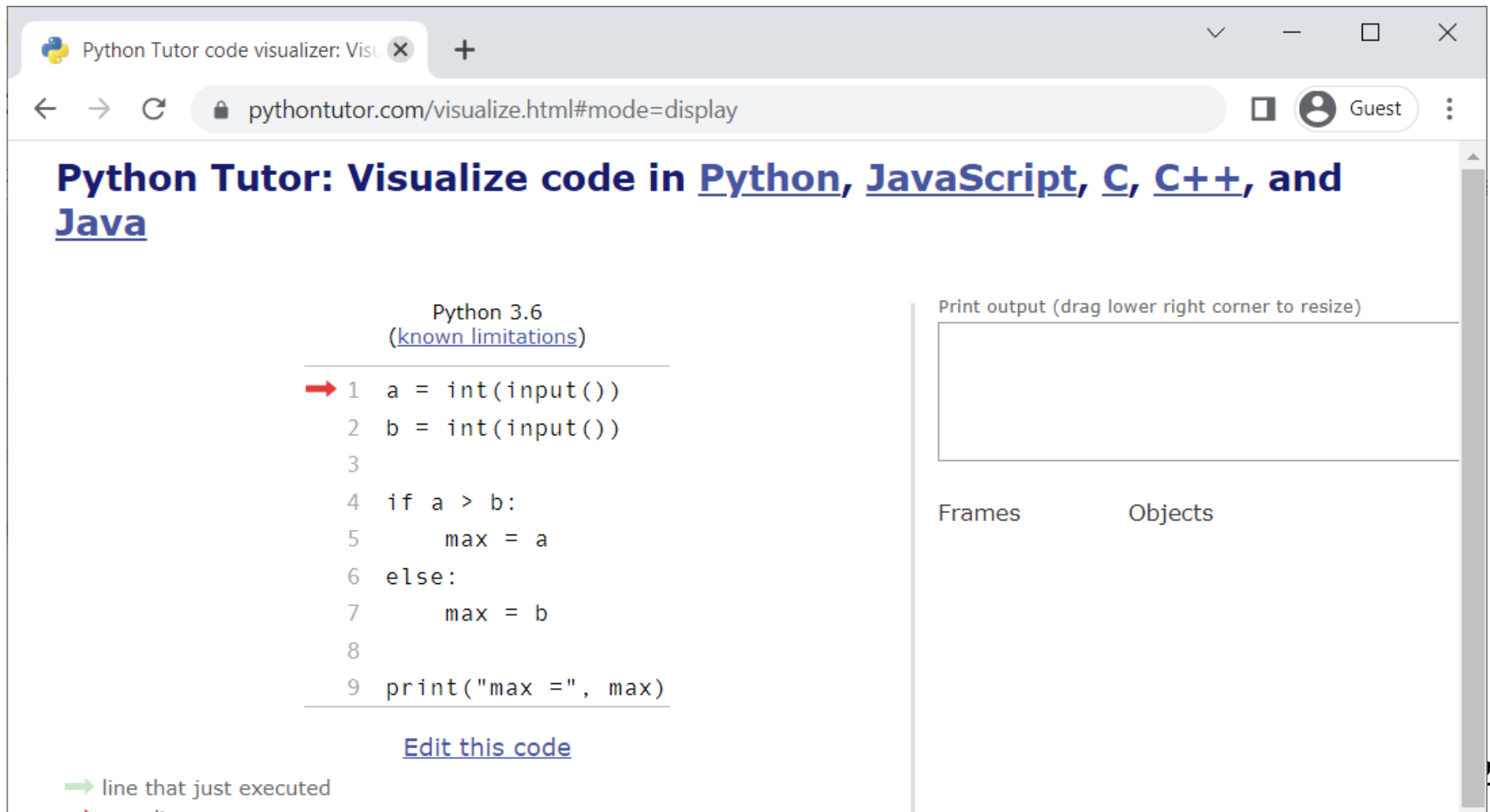
# Run and Test



# PYTHONTUTOR

# Visualize code in Python

- <https://pythontutor.com/render.html> Demo: 



The screenshot shows a web browser window with the URL `pythontutor.com/visualize.html#mode=display`. The page title is "Python Tutor: Visualize code in Python, JavaScript, C, C++, and Java".

The main content area displays a Python 3.6 code snippet with a red arrow pointing to the first line, indicating the current execution point. The code is as follows:

```
Python 3.6
(known limitations)

→ 1 a = int(input())
   2 b = int(input())
   3
   4 if a > b:
   5     max = a
   6 else:
   7     max = b
   8
   9 print("max =", max)
```

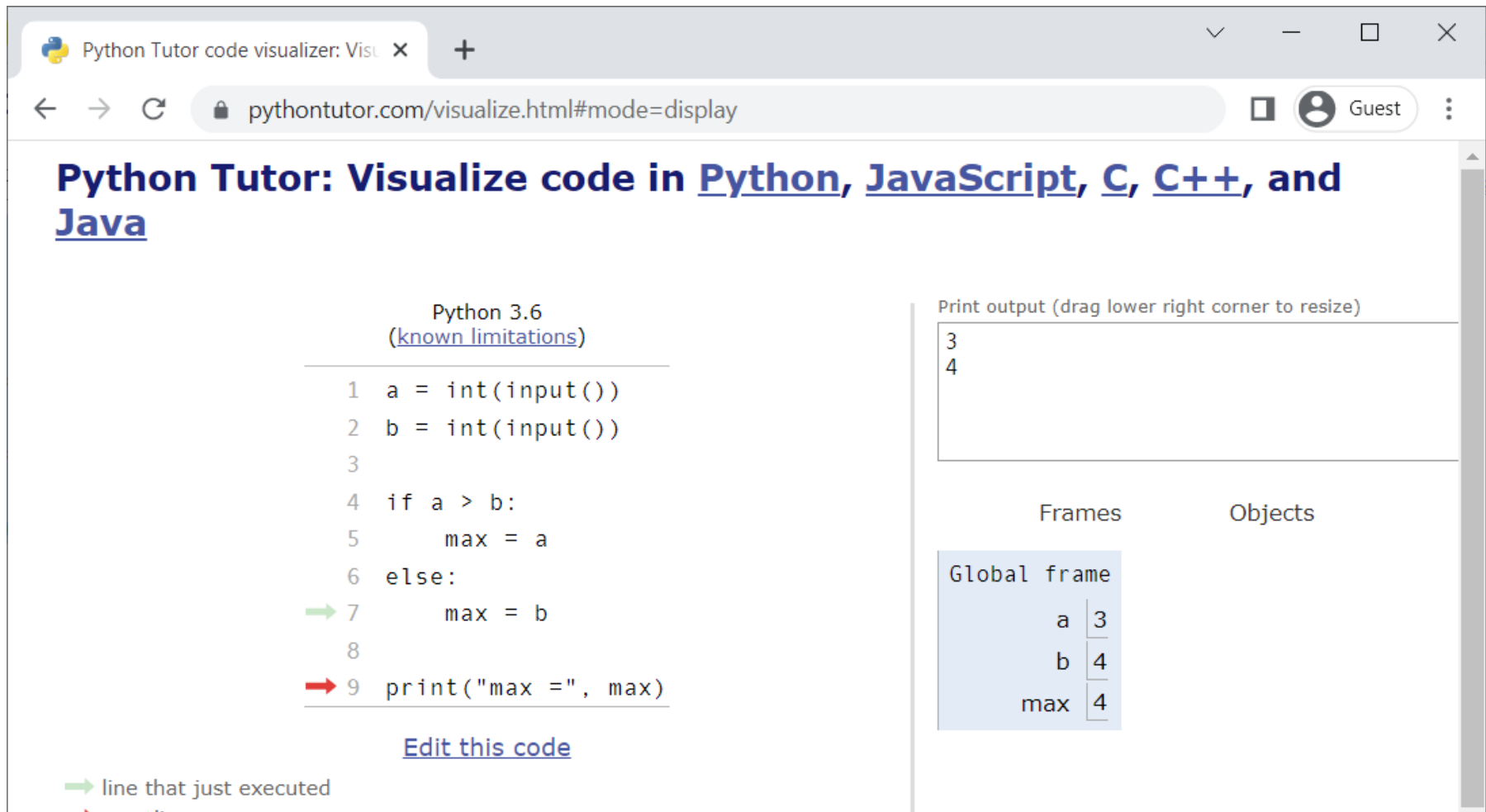
Below the code, there is a link to [Edit this code](#).

On the right side of the interface, there is a section titled "Print output (drag lower right corner to resize)" which is currently empty. Below this, there are two tabs labeled "Frames" and "Objects".

A green arrow at the bottom left points to the first line of code, with the text "line that just executed" next to it.

# Visualize code in Python [2]

- <https://pythontutor.com/render.html> Demo: 



The screenshot shows the Python Tutor code visualizer interface. The browser tab is titled "Python Tutor code visualizer: Visu" and the address bar shows the URL "pythontutor.com/visualize.html#mode=display". The page title is "Python Tutor: Visualize code in Python, JavaScript, C, C++, and Java".

The code being visualized is Python 3.6 (known limitations):

```
1 a = int(input())
2 b = int(input())
3
4 if a > b:
5     max = a
6 else:
7     max = b
8
9 print("max =", max)
```

The execution state shows that line 7 has just been executed (indicated by a green arrow). The print output is displayed in a box on the right, showing the values 3 and 4. The Frames and Objects panels are also visible, showing the current state of the program.

Print output (drag lower right corner to resize)

```
3
4
```

Frames

Global frame	
a	3
b	4
max	4

Objects

→ line that just executed

# Problem 2: Max and Min of 2

- **Problem Statement:**

- หาค่า max และ min จาก จำนวนเต็ม a และ b

```
if a > b:
    max_ = a
```

```
else:
    max_ = b
```

	Test Case	max	min
Case 1	1 2 2 1	2	1
Case 2	1 1	1	1

# Problem 2: Max and Min of 2

- **Problem Statement:**

- หาค่า max และ min จาก จำนวนเต็ม a และ b

```

if a > b:
    max_ = a
    min_ = b
else:
    max_ = b
    min_ = a
  
```

	Test Case	max	min
Case 1	1 2 2 1	2	1
Case 2	1 1	1	1

# Problem 3: Max of 3

- **Problem Statement:**
  - หาค่า max จำนวนเต็ม  $a$  และ  $b$  และ  $c$
- **Test Case:**
  - **Case 1:**  $a$   $b$  และ  $c$  มีค่าที่ต่างกันทั้งหมด (1 2 3)
  - **Case 2:**  $a$   $b$  และ  $c$  มีค่าที่เหมือนกัน 2 ตัว และอีก 1 ตัวเป็นจำนวนที่น้อยกว่า (2 2 1)
  - **Case 3:**  $a$   $b$  และ  $c$  มีค่าที่เหมือนกัน 2 ตัว และอีก 1 ตัวเป็นจำนวนที่มากกว่า (2 2 3)
  - **Case 4:**  $a$   $b$  และ  $c$  มีค่าเท่ากัน (1 1 1)



# Problem 3: Max of 3 [2]

- **Problem Statement:**

- หาค่า max จำนวนเต็ม a และ b และ c

- **Test Case:**

- **Case 1: a b และ c มีค่าที่ต่างกันทั้งหมด (1 2 3)**
  - $3! = 6$  วิธี
- **Case 2: a b และ c มีค่าที่เหมือนกัน 2 ตัว และอีก 1 ตัวเป็นจำนวนที่น้อยกว่า (2 2 1)**
  - $3! / 2 = 3$  วิธี
- **Case 3: a b และ c มีค่าที่เหมือนกัน 2 ตัว และอีก 1 ตัวเป็นจำนวนที่มากกว่า (2 2 3)**
  - $3! / 2 = 3$  วิธี
- **Case 4: a b และ c มีค่าเท่ากัน (1 1 1)**
  - 1 วิธี

	Test Case	max
Case 1	1 2 3	3
	1 3 2	
	2 1 3	
	2 3 1	
	3 1 2	
	3 2 1	
Case 2	1 2 2	2
	2 1 2	
	2 2 1	
Case 3	3 2 2	3
	2 3 2	
	2 2 3	
Case 4	1 1 1	1

# Problem 3: Max of 3 [3]

# STEP1: comparing just a and b

**if** a > b:

    max\_ = a

**else:**

    max\_ = b

# STEP2:: add c

**if** c > max\_:

    max\_ = c

	Test Case	max
Case 1	1 2 3	3
	1 3 2	
	2 1 3	
	2 3 1	
Case 2	3 1 2	2
	3 2 1	
	1 2 2	
	2 1 2	
Case 3	2 2 1	3
	3 2 2	
	2 3 2	
	2 2 3	
Case 4	1 1 1	1

# Problem 4: Max and Min of 3

- **Problem Statement:**

- หาค่า max และ min จาก จำนวนเต็ม a และ b และ c

# STEP1: comparing just a and b

**if** a > b:

    max\_ = a

**else:**

    max\_ = b

# STEP2: compare c to max

**if** c > max\_:

    max\_ = c

	Test Case	max	min
Case 1	1 2 3 1 3 2  2 1 3 2 3 1  3 1 2 3 2 1	3	1
Case 2	1 2 2 2 1 2 2 2 1	2	1
Case 3	3 2 2 2 3 2 2 2 3	3	2
Case 4	1 1 1	1	1

# Problem 4: Max and Min of 3 [2]

## • Problem Statement:

- หาค่า max และ min จาก จำนวนเต็ม a และ b และ c

# STEP1: comparing just a and b

if a > b:

max\_ = a

min\_ = b

else:

max\_ = b

min\_ = a

# STEP2: compare c to max

if c > max\_:

max\_ = c

# STEP3: compare c to min

if c < min\_:

min\_ = c

	Test Case	max	min
Case 1	1 2 3 1 3 2  2 1 3 2 3 1  3 1 2 3 2 1	3	1
Case 2	1 2 2 2 1 2 2 2 1	2	1
Case 3	3 2 2 2 3 2 2 2 3	3	2
Case 4	1 1 1	1	1

# HW04\_1: Max, Mid and Min of 3

- Problem Statement:

- แสดงค่า max, min และ mid

จาก จำนวนจริง a และ b และ c  
โดยเขียนเป็นฟังก์ชัน

`my_min_mid_max(a, b, c)`

พร้อมฟังก์ชันเพื่อทำการทดสอบ

Input

Output

1 2 3	min = 1
	mid = 2
	max = 3

	Test Case	max	mid	min
Case 1	1 2 3	3	2	1
	1 3 2			
	2 1 3			
	2 3 1			
	3 1 2			
Case 2	3 2 1	2	2	1
	3 2 1			
	1 2 2			
	2 1 2			
	2 2 1			
Case 3	3 2 2	3	2	2
	2 3 2			
	2 2 3			
	2 2 3			
	2 2 3			
Case 4	1 1 1	1	1	1