

# Relational Operators

$x > y$   $x$  is greater than  $y$

$x = 5$     $y = 7$     $x > y = \text{False}$  (0)  
 $x = 10$     $y = 3$     $x > y = \text{True}$  (1)

$x >= y$     $x \geq y$     $x$  is greater than or equal to  $y$

$x = 5$     $y = 5$     $x > y = \text{False}$   
 $x \geq y = \text{True}$

$x < y$     $x$  less than  $y$

$x = 5$     $y = 7$     $x < y = \text{True}$   
 $x = 10$     $y = 3$     $x < y = \text{False}$

$x <= y$     $x \leq y$     $x$  is less than or equal to  $y$

$x = 5$     $y = 5$     $x <= y = \text{True}$   
 $x < y = \text{False}$

$x == y$     $x$  is equal to  $y$

$x = y$  is not a comparison

$x = 10$     $y = 3$     $x == y = \text{False}$   
 $x = 5$     $y = 5$     $x == y = \text{True}$

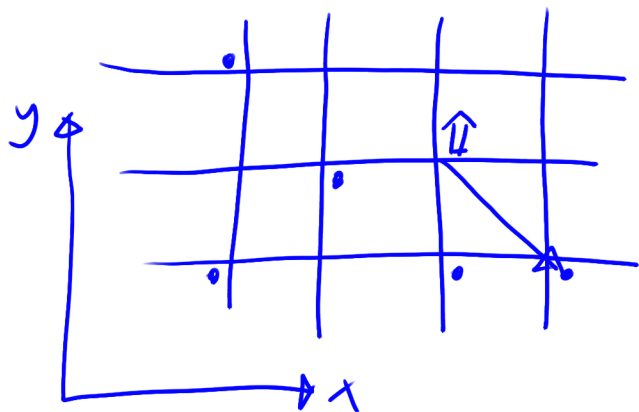
$x \neq y$     $x$  is not equal to  $y$

~	! 1	~ 2	@ 3	# 4	\$ 5	% 6	^ 7	& 8	* 9	Y 0	( 1	) 2	马 3	- 4	儿 5	+ 6	← Backspace		
Tab	Q 手	W 石	E 田	R 山	T 水	Y 一	U 口	I 工	O 甘	P 系	{ 卜	} 火	[ 山	] 艸	^ 戈	_ 木	~ 人	口	or
Caps Lock	A 日	S 尸	D 革	F 木	G 火	H 土	J 土	K 手	L 竹	: 鳥	" 十	Enter 月	Enter 大	Enter 立	Enter 中	Enter 女	Enter ;	Enter 虫	Enter 號
Shift	Z 重	X 心	C 難	V 水	B 金	N 鹿	M 女	< 禾	> 月	? 馬	? 弓	? 魚	? 一	? 雨	? 力	? 舟	? /	? 竹	Shift
Ctrl	Win Key	Alt											Alt	Win Key	Menu	Ctrl			

$x = 10$     $y = 3$     $x \neq y = \text{True}$   
 $x = 5$     $y = 5$     $x \neq y = \text{False}$

## Example

### Coffee Shops



$$\text{dist} = \sqrt{x^2 + y^2}$$

is this coffee shop closer than 3.5 blocks away

## Logical Operators

&   and   &&   sometimes faster

|   or   ||   sometimes faster

xor()   exclusive or

~   not

$$\sim 1 = 0 \quad \sim 0 = 1$$

$x$	$y$	$x \& y$	$x   y$	$x \text{ xor } (x, y)$
0	0	0	0	0
1	0	0	1	1
0	1	0	1	1
1	1	1	1	0