

Logické spojky

Logické spojky zapisujeme jako určité symboly, které spojují většinou dva výrazy (výraz je něco čemu můžeme přiřadit **pravdivostní hodnotu Pravda/Nepravda**). Výsledkem toho spojení je zase výraz, tedy výsledkem je zase Pravda/Nepravda. Různé logické spojky mohou mít různý vliv na pravdivostní hodnotu výsledku. Jinak si taky můžeme představit logickou spojku jako krabičku, do které hodíme (většinou) dva výrazy s nějakou pravdivostní hodnotou a tahle krabička vyvlivne *Pravda/Nepravda*. Pojďme se ale podívat na **konkrétní** logické spojky abychom se posunuli jen od teorie.

Nás prozatím budou zajímat tři a to logická spojka **NOT** (naše známá negace), **AND** a **OR**. Chování logických spojek určujeme **tabulkou pravdivostních hodnot**, ta nám říká co daná logická spojka udělá s výrazy které spojuje. V tabulkách obvykle pro úsporu místa značíme **Pravda** jako **1** a **Nepravda** jako **0**. **Tabulky pravdivostních hodnot pro AND a OR vypadají následovně:**

NOT	
Výraz 1	Výsledek
0	1
1	0

AND		
Výraz 1	Výraz 2	Výsledek
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

OR		
Výraz 1	Výraz 2	Výsledek
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

Všimněme si, že **AND** se chová tak, že výsledek je *Pravda* jen tehdy, pokud Výraz 1 i Výraz 2 mají pravdivostní hodnotu *Pravda* (**proto AND → a zároveň platí**). **OR** se chová tak, že pokud mají Výraz 1 nebo Výraz 2 (nebo oba dva) pravdivostní hodnotu *Pravda*, pak je výsledek *Pravda* (**proto OR → nebo, alespoň jedno z toho**). **NOT** **prohazuje** pravdivostní hodnotu.

Dále se pojďme podívat přímo na příklady použití. Výraz $(5 < 3) \text{AND} (5 > 3)$ bude *Nepravda*, jelikož oba spojené výrazy nejsou *Pravda* (jen ten druhý je). Výraz $(5 < 3) \text{OR} (5 > 3)$ bude *pravda*, jelikož jeden z podvýrazů je *Pravda*. Výraz $\text{NOT}(5 == 5)$ bude zase *Nepravda*. Pojďme si to procvičit:

	Výraz	Výsledek
1.	$(4 == 3) \text{OR} (5 > 4)$	
2.	$\text{NOT}((8 < 3) \text{AND} (1 == 1))$	
3.	$(3 < 5) \text{OR} (\text{NOT}((7 > 8) \text{AND} (10 == 10)))$	
4.	$(7 != 5) \text{AND} (10 > 8)$	
5.	$\text{NOT}((3 < 2) \text{OR} (4 == 4))$	
6.	$(6 < 9) \text{AND} (12 > 10) \text{AND} (7 != 7)$	
7.	$\text{NOT}((15 == 15) \text{AND} (20 < 30))$	
8.	$(4 != 4) \text{OR} (9 > 3) \text{AND} (\text{NOT}(8 < 8))$	
9.	$(5 > 5) \text{AND} ((2 < 3) \text{OR} (1 != 1))$	
10.	$\text{NOT}((6 != 6) \text{OR} ((8 > 4) \text{AND} (2 < 2)))$	

Pojď vymyslet pár příkladů pro ostatní (výsledek nech prázdný):

	Výraz	Výsledek
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		

Tyhle logické spojky často používáme i v **Pythonu** kvůli tomu, že nám usnadňují práci s podmínkami, o tom ale více v teoretickém souboru přímo pro Python.