

Druhá přednáška

NAIL062 Výroková a predikátová logika

Jakub Bulín (KTIML MFF UK)

Zimní semestr 2023

Program

- sémantika výrokové logiky
- normální formy
- vlastnosti a důsledky teorií

Materiály

Zápisky z přednášky, Sekce 2.2-2.4 z Kapitoly 2

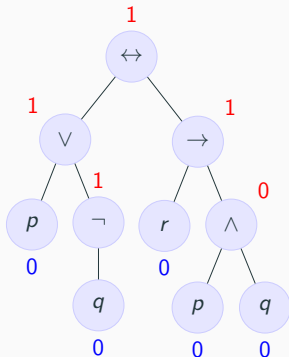
2.2 Sémantika výrokové logiky

Pravdivostní hodnota: příklad

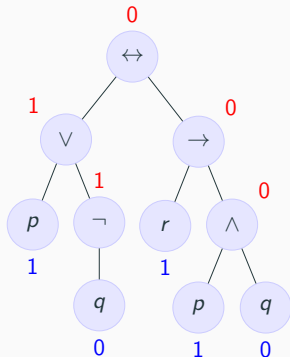
pravdivostní ohodnocení **výrokových proměnných** jednoznačně určuje pravdivostní hodnotu výroku (vyhodnot' od listů ke kořeni)

$$\varphi = ((p \vee (\neg q)) \leftrightarrow (r \rightarrow (p \wedge q)))$$

(a) φ **platí** při ohodnocení
 $p = 0, q = 0, r = 0$



(b) φ **neplatí** při ohodnocení
 $p = 1, q = 0, r = 1$



p	q	$\neg p$	$p \wedge q$	$p \vee q$	$p \rightarrow q$	$p \leftrightarrow q$
0	0	1	0	0	1	1
0	1	1	0	1	1	0
1	0	0	0	1	0	0
1	1	0	1	1	1	1

Pravdivostní funkce výroku φ v *konečném* jazyce \mathbb{P} je funkce $f_{\varphi, \mathbb{P}}: \{0, 1\}^{|\mathbb{P}|} \rightarrow \{0, 1\}$ definovaná induktivně:

- je-li φ i -tý prvovýrok z \mathbb{P} : $f_{\varphi, \mathbb{P}}(x_0, \dots, x_{n-1}) = x_i$
- je-li $\varphi = (\neg\varphi')$: $f_{\varphi, \mathbb{P}}(x_0, \dots, x_{n-1}) = f_{\neg}(f_{\varphi', \mathbb{P}}(x_0, \dots, x_{n-1}))$
- je-li $(\varphi' \square \varphi'')$ kde $\square \in \{\wedge, \vee, \rightarrow, \leftrightarrow\}$: $f_{\varphi, \mathbb{P}}(x_0, \dots, x_{n-1}) = f_{\square}(f_{\varphi', \mathbb{P}}(x_0, \dots, x_{n-1}), f_{\varphi'', \mathbb{P}}(x_0, \dots, x_{n-1}))$

2.3 Normální formy

2.4 Vlastnosti a důsledky teorií
