

Výroková logika

Negace výrokových formulí

Mimo jiné můžeme výrokové formule i negovat. Negování není tak složitý proces, dokonce k němu nepotřebujeme ani tabulku pravdivostních hodnot. Postačí nám pouze znát ekvivalentní formule k negacím výrokových spojek. Zkusme si tedy znegovat například formuli $((p \vee q) \Rightarrow r) \wedge (p \vee (q \Leftrightarrow r))$. Prvním úkolem je najít tu největší spojku, což je v tomto případě konjunkce. Víme že negací konjunkce je znegování obou výroků a mezi nimi disjunkce, obdržíme tedy:

$$\neg((p \vee q) \Rightarrow r) \vee \neg(p \vee (q \Leftrightarrow r))$$

nyní tedy víme, že musíme znegovat levou a pravou stranu. Na levé straně je další hlavní spojka implikace, jejíž negací je konjunkce a znegování pravé strany. Na pravé straně máme jako hlavní spojku disjunkci, jejíž negace je znegování obou stran a mezi nimi konjunkce, obdržíme tedy:

$$((p \vee q) \wedge \neg r) \vee (\neg p \wedge \neg(q \Leftrightarrow r))$$

stále musíme řešit všechny negace. Jediné negace, které už dál neřešíme jsou negace u jednoduchých výroků (u jednotlivých písmen). Takže ještě poslední negací, kterou musíme vyřešit je negace ekvivalence. Pokud negujeme ekvivalenci (a nebudeme využívat úplnou disjunkci), znegujeme buď levý nebo pravý výrok a mezi nimi necháme ekvivalenci. Naše výsledná znegovaná formule je tedy:

$$((p \vee q) \wedge \neg r) \vee (\neg p \wedge (q \Leftrightarrow \neg r))$$

Takto tedy postupujeme při negaci výrokových formulí. Stačí nám jít po jednotlivých spojkách a postupně je negovat dokud se nezastavíme u samostatných jednoduchých výroků.