

Výroková logika

Disjunkce

Další výrokovou spojkou v pořadí je disjunkce. Disjunkce nám spojuje dva výroky pomocí spojky „Výrok p **nebo** výrok q “. Pokud vezmeme dva jednoduché výroky p a q a chceme spojit pomocí disjunkce, zaznačíme tuto skutečnost jako $p \vee q$.

Tato výroková spojka je pravdivá, jak vyplývá ze textové interpretace, pokud je alespoň jeden z výroků pravdivý. V opačné případě, tedy pokud jsou oba nepravdivé, je nepravdivá. Díky tomu už můžeme do naší tabulky přidat další sloupec:

p	q	$p \wedge q$	$p \vee q$		
1	1	1	1		
1	0	0	1		
0	1	0	1		
0	0	0	0		

Poznámka: Tabulku jsme předem vytvořili větší a zbytek sloupců nechali prázdných. Je to z důvodu porovnávání jednotlivých výrokových spojek. Postupným představováním dalších díky tomu uvidíme rozdíly mezi jejich pravdivostmi.

Příklady

Spojte následující výroky pomocí disjunkce:

- (a) *Dívám se na televizi. Poslouchám hudbu.*
- (b) *Venku prší. Fouká vítr.*

Řešení:

(a) pokud chceme zadané výroky spojit pomocí disjunkce, jednoduše mezi ně dáme spojku interpretující disjunkci a výrok je hotov:

Dívám se na televizi nebo poslouchám hudbu.

(b) opět jako v předchozím případě pouze spojíme výroky pomocí dané spojky a je hotovo:

Venku prší nebo fouká vítr.

Disjunkce je mimo jiné pravdivá i případě, pokud jsou oba výroky pravdivé. V této situaci nastává nesrovnalost zmiňovaná v úvodu tohoto textu (proto také zavedeme úplnou disjunkci). V českém jazyce spojku „nebo“ používáme převážně ve vylučovacím způsobu. Kdybych tedy řekl „*Pojedu vlakem v 15hod nebo pojedu vlakem v 18hod.*“ či například „*Ten zápas vyhraje Liverpool nebo ho vyhraje Manchester United.*“ tak se nemůže stát že pojedu oběma vlaky najednou, nebo že v jednom fotbalovém zápase vyhrají oba týmy - tedy že oba výroky budou pravdivé. To je drobná nesrovnalost této spojky vzhledem k interpretaci v českém jazyce, je tedy potřeba dát si na ni pozor. Jak jsme již řekli, tuto skutečnost doplníme v další spojce.

Využijme znovu jako v předchozí kapitole jistě pravdivé a jistě nepravdivé výroky, zkombinujme je a podívejme se na jejich pravdivost.

Příklady

Z výroků - Každé ráno vyjde Slunce. Voda se vaří při 100°C. Voda je suchá. Země je placatá. - vytvořte kombinace pro disjunkci z tabulky a vysvětlete pravdivost daných kombinací:

Řešení:

Připomeneme si, že:

Každé ráno vyjde Slunce. - pravdivý

Voda se vaří při 100°C. - pravdivý

Voda je suchá. - nepravdivý

Země je placatá. - nepravdivý

a znovu zvolíme stejné kombinace:

Každé ráno vyjde Slunce nebo se voda vaří při 100°C. - tento výrok je **pravdivý**, jelikož spojka „nebo“ je pravdivá v případě kdy jsou oba výroky, které spojka spojuje, pravdivé.

Každé ráno vyjde Slunce nebo je Země placatá. - tento výrok je **pravdivý**, jelikož spojka „nebo“ je pravdivá i v případě, kdy je pravdivý pouze jeden z výroků které spojka spojuje.

Voda je suchá nebo se vaří při 100°C. - tento výrok je **pravdivý**, jelikož spojka „nebo“ je pravdivá i v případě, kdy je pravdivý pouze jeden z výroků které spojka spojuje.

Voda je suchá nebo je Země placatá. - tento výrok je **nepravdivý**, jelikož spojka „nebo“ potřebuje pro pravdivost složeného tvrzení alespoň jeden z výroků pravdivý, což zde nenastalo.