

Výroková logika

1. Rezoluční metodou rozhodněte, zda $M \models \varphi$, jestliže

$$\begin{aligned} M &= \{(\neg P \wedge Q) \Rightarrow R, \neg P \Rightarrow (Q \wedge T), R \Rightarrow (T \wedge (S \vee Q))\}, \\ \varphi &= Q \wedge T. \end{aligned}$$

2. Rezoluční metodou rozhodněte, zda $M \models \varphi$, jestliže

$$\begin{aligned} M &= \{(\neg P \wedge Q) \Rightarrow R, \neg P \Rightarrow (Q \wedge T), (T \wedge (S \vee T)) \Rightarrow R\}, \\ \varphi &= (P \wedge R \wedge \neg S) \vee P \vee Q. \end{aligned}$$

3. Rezoluční metodou rozhodněte, zda $M \models \varphi$, jestliže

$$\begin{aligned} M &= \{P \wedge Q \Rightarrow R, T \vee Q, Q \vee \neg S, R \Leftrightarrow Q\}, \\ \varphi &= (R \wedge T) \Rightarrow Q. \end{aligned}$$

4. Rezoluční metodou rozhodněte, zda $M \models \varphi$, jestliže

$$\begin{aligned} M &= \{(\neg P \wedge Q) \Rightarrow R, \neg P \Rightarrow (Q \wedge T), R \Rightarrow (T \wedge (S \vee T))\}, \\ \varphi &= \neg P. \end{aligned}$$

5. Rezoluční metodou rozhodněte, zda $M \models \varphi$, jestliže

$$\begin{aligned} M &= \{\neg P \Rightarrow (S \vee R), \neg S \Rightarrow (\neg P \wedge Q), \neg Q \vee (S \wedge R), R \Leftrightarrow (S \wedge \neg P)\}, \\ \varphi &= S \vee R. \end{aligned}$$

6. Rezoluční metodou rozhodněte, zda $M \models \varphi$, jestliže

$$\begin{aligned} M &= \{\neg P \Rightarrow (\neg R \vee Q), \neg S \wedge (P \vee Q), S \Leftrightarrow (P \Rightarrow Q), S \vee \neg P \vee R\}, \\ \varphi &= \neg(P \Rightarrow \neg S). \end{aligned}$$

7. Formalizujte následující věty. Pomocí rezoluční metody rozhodněte, zda věta pod čarou je tautologickým důsledkem vět nad čarou.

Jestliže bude pršet, nepůjdeme na výpravu.

Jestliže nepůjdeme na výpravu, půjdeme do kina.

Půjdeme-li do kina a bude pršet, pojedeme autobusem.

Pojedeme-li autobusem, budeme potřebovat peníze.

Bude pršet.

Budeme potřebovat peníze.

Výsledky

1. $M \not\models \varphi$.
2. $M \models \varphi$.
3. $M \models \varphi$.
4. $M \not\models \varphi$.
5. $M \models \varphi$.
6. $M \not\models \varphi$.
7. Jedná se o tautologický důsledek.