

MATEMATIČKA LOGIKA

2. školska zadaća

26. 10. 2012.

1. Primjenom glavnog testa ispitajte valjanost formule

$$(Q \vee (P \rightarrow (Q \rightarrow R))) \rightarrow (P \rightarrow Q).$$

Ako formula nije valjana, odredite neku interpretaciju koja na toj formuli ima vrijednost 0.

2. Neka je S skup formula koji ima svojstvo da za svaku interpretaciju I postoji formula $F \in S$ takva da je $I(F) = 0$. Dokažite da postoje $n \geq 1$ i formule $F_1, \dots, F_n \in S$ tako da vrijedi sljedeće: za svaku iterpretaciju I postoji $i \in \{1, \dots, n\}$ takav da je $I(F_i) = 0$.
3. Dokažite da se svaki skup formula S može napisati u obliku $S = S_1 \cup S_2$, gdje je S_1 ispunjiv, a S_2 oboriv skup formula.

MATEMATIČKA LOGIKA

2. školska zadaća

26. 10. 2012.

1. Primjenom glavnog testa ispitajte ispunjivost formule

$$((P \wedge Q) \leftrightarrow (R \vee \neg Q)) \wedge \neg(P \rightarrow R).$$

Ako je formula ispunjiva, odredite neku interpretaciju koja na toj formuli ima vrijednost 1.

2. Neka je S skup formula koji ima svojstvo da za svaku interpretaciju I postoji formula $F \in S$ takva da je $I(F) = 1$. Dokažite da postoje $n \geq 1$ i formule $F_1, \dots, F_n \in S$ tako da je formula $F_1 \vee \dots \vee F_n$ tautologija.
3. Neka je S i T ispunjivi skupovi formula. Mora li tada skup $S \cup T$ biti ispunjiv? Mora li skup $S \cap T$ biti ispunjiv? Mora li $S \setminus T$ biti ispunjiv?

MATEMATIČKA LOGIKA

2. školska zadaća

26. 10. 2012.

1. Primjenom glavnog testa ispitajte valjanost formule

$$((Q \vee R) \rightarrow (P \vee \neg(Q \leftrightarrow R))) \rightarrow (P \vee \neg Q).$$

Ako formula nije valjana, odredite neku interpretaciju koja na toj formuli ima vrijednost 0.

2. Neka su S i T skupovi formula logike sudova, neka je F formula logike sudova te neka vrijedi da za svaku interpretaciju I takvu da je $I(S) = 1$ postoji $G \in T$ tako da je $I(F \rightarrow G) = 1$. Dokažite da postoji konačan podskup $\{G_1, \dots, G_k\}$ od T tako da vrijedi

$$S \models F \rightarrow (G_1 \vee G_2 \vee \dots \vee G_k).$$

3. Neka je S_1 i S_2 ispunjivi skupovi formula te neka su T_1 i T_2 oborivi skupovi formula. Ako je $S_1 \cup T_1 = S_2 \cup T_2$, mora li onda vrijediti $S_1 = S_2$ i $T_1 = T_2$?