

MATEMATIČKA LOGIKA 1

25. 09. 2006.

1. U sistemu prirodne dedukcije odredite izvod za

$$P \leftrightarrow Q \vdash \neg(P \wedge \neg Q).$$

2. Primjenom glavnog testa ispitajte valjanost formule

$$\forall x \forall y (\neg((R(x, y) \rightarrow \exists z P(x, z)) \vee \exists z (R(z, y) \leftrightarrow P(y, y)))) \rightarrow (\exists x \exists y (Q(x, y) \rightarrow P(x, y)) \rightarrow \forall z R(z, z)).$$

Ako formula nije valjana, odredite neku strukturu koja nije njen model.

3. Neka je S skup formula logike sudova. Dokažite da za svaku formulu A vrijedi $S \models A$ ili $S \models \neg A$ ako i samo ako postoji najviše jedna interpretacija I takva da je $I(S) = 1$.
4. Neka je $(S_n)_{n \in \mathbf{N}}$ niz ispunjivih skupova formula logike sudova takav da za svaki $n \in \mathbf{N}$ postoji $k \in \mathbf{N}$, $k \geq 1$ tako da za svaki $i \in \{0, \dots, k\}$ i svaki $F \in S_{n+i}$ vrijedi $S_n \models F$. Mora li tada skup $\cup_{n \in \mathbf{N}} S_n$ biti ispunjiv?
5. Neka su A i B skupovi formula logike sudova. Mora li postojati skup formula C takav da je $I_C = I_A \cap I_B$?

Rezultati: danas u 17:00

Zvonko Iljazović