2. kolokvij iz diskretnih struktur

Ljubljana, 23. januar 1997

1. Ali je izjavna shema

$$\forall z : (\forall x \exists y : \neg P(x,y) \Rightarrow \neg \forall y : P(z,y))$$

splošno veljavna?

2. Nad abecedo $\Sigma = \{a, b\}$ je dan induktivni razred $\mathcal{E}$.

   B. $\lambda \in \mathcal{E}$

   P1. $X \in \mathcal{E} \Rightarrow aXb \in \mathcal{E}$

   P2. $X, Y \in \mathcal{E} \Rightarrow XY \in \mathcal{E}$

   Izreki teorije $\mathcal{T} = (\mathcal{E}, \mathcal{I})$ so določeni takole:

   IB. $\vdash \lambda$

   IP. $X_1, \ldots, X_n \vdash aX_1 \cdots X_n b, \qquad (n \geq 1)$

   Naj bo še $f(X) = aXb$.

   (a) Dokaži $\mathcal{I} \subseteq \mathcal{E}$!

   (b) Ali je $\mathcal{T}$ neprotislovna glede na f?

   (c) Ali je $\mathcal{T}$ polna glede na f?

3. Dokaži, da je $A \subseteq B$ natanko takrat, ko velja

$$\forall C : (C \subseteq A \Rightarrow C \subseteq B)$$

4. Dokaži, da za vsak par množic A in B velja enakost

$$A^c + B^c = A + B$$

Čas reševanja 90 minut. Vse naloge so enakovredne.

Vse naloge dobro utemelji!