

## Naravna dedukcija v predikatni logiki II

**Vaja A: Z naravno dedukcijo dokaži veljavnost argumenta.**

*... nadaljevanje prejšnjih nalog ...*

<6>  $(\exists x) (Fx \wedge Gx), (\forall x) (Gx \supset Hx) \therefore (\exists x) (Hx \wedge Fx)$

<7>  $(\forall x) (Fx \supset Gx), (\exists x) Fx \therefore (\exists x) Gx$

<8>  $(\forall x) (Fx \supset \neg Gx) \therefore \neg(\exists x) (Fx \wedge Gx)$

<9>  $(\forall x) \neg Fx \therefore (\forall x) (Fx \supset \neg Gx)$

<10>  $(\exists x) (Fx \wedge Gx) \therefore (\forall x) (\neg Fx \vee \neg Gx)$

<11>  $(\forall x) (Fx \supset Gx), (\forall x) (Gx \supset \neg Nx) \therefore (\forall x) (Nx \vee \neg Fx)$

<12> Vsi planinci so prijazni. Nekateri uradniki so planinci. Torej so nekateri uradniki prijazni.

<13> Noben sesalec ni ptič. In ker so vse kokoši ptiči, torej nobena kokoš ni sesalec.

<14>  $(\forall x) ((Ax \vee Bx) \supset (Cx \wedge Dx)) \therefore (\forall x) (Bx \supset Cx)$

<15> Živali in ljudje so božja stvaritev. Ptice so živali. Torej so ptice božja stvaritev.

<16>  $\neg(\exists x) Fx \therefore \neg Fa$

<17>  $(\forall x) \neg(Fx \supset \neg Gx) \therefore (\exists x) (Fx \wedge Gx)$

<18>  $(\exists x) (Fx \vee Gx) \therefore (\exists x) Fx \vee (\exists x) Gx$

<19>  $(\exists x) \neg(Fx \wedge Gx) \therefore (\exists x) Fx \vee (\exists x) Gx$

*... nadaljevanje na naslednji strani ...*

**Vaja B: Z naravno dedukcijo dokaži, da je dana formula logični zakon P-sistema.**

$$\langle 20 \rangle (\forall x) (Fx \supset Gx) \supset ((\forall x) Fx \supset (\forall x) Gx)$$

$$\langle 21 \rangle \neg Fa \supset \neg (\forall x) Fx$$

$$\langle 22 \rangle ((\forall x)(Fx \supset Gx) \wedge (\exists x)Fx) \supset (\exists x) Gx$$

$$\langle 23 \rangle \neg ((\forall x) Fx \wedge (\exists x)\neg Fx)$$

$$\langle 24 \rangle \neg (\exists x) \neg Fx \equiv (\forall x) Fx$$

$$\langle 25 \rangle ((\exists x) Fx \wedge (\forall x) (Fx \supset \neg Gx)) \supset (\exists x) \neg Gx$$