

Prevajanje, predikatna logika, logika relacij

Jezik predikatne logike:

- **individualne konstante oz. imena:** a, b, c, d, ..., m, n, ..
- **individualne variable:** x, y, z, ...
- **predikati:** F, G, H, ..., M, N, ... S, T
- **kvantifikatorja:** $\forall$ (univerzalni kvantifikator), $\exists$ (eksistenčni kvantifikator)
- **vezniki, operatorji:** $\vee$, $\wedge$, $\supset$, $\equiv$, $\neg$...
- **stavčne variable:** p, q, r, ...
- **oklepajna znamenja:** () ..., ...

Logika relacij:

Predikate druge ali višje stopnje (dvomestne predikate, tromestne predikate, ...) imenujemo tudi relacije. Relacije izražajo stavki, kjer npr. predikatu pripadata dve imeni ali več imen.

Primeri: Jaka je višji od Mateja. Vjm
 Marko nasprotuje Taji. Nmt
 Ljubljana je med Mariborom in Koprom. Mlmk

Vaja B: Prevedi v jezik predikatne logike.

<i>naravni jezik:</i>	<i>jezik pred. logike:</i>
<1> Metka stanuje bližje šoli kot Tanja.	Smt
<2> Jože ima rad Tejo ali Branko.	Rjt $\vee$ Rjb
<3> Marko je Tadeja predstavil Branki.	Pmtb
<4> Marko se je predstavil Branki, ne pa tudi Tadeju.	Pmmb $\vee \neg$ Pmmt
<5> Janez ne mara ničesar.	$(\forall x) \neg Mjx$
<6> Nič ne mara Janeza.	$(\forall x) \neg Mxj$

<7> Obstaja nekaj, česar Tanja ne mara.	$(\exists x) \neg Mtx$
<8> Nekaj ima rado vse.	$(\exists x) (\forall y) Rxy$
<9> Za vsak x in za vsak y velja, da je med njima vsaj en z.	$(\forall x) (\forall y) (\exists z) Mxzy$
<10> Ostaja nekdo, ki ima rad vse.	$(\exists x) (\forall y) Rxy$

Vaja B: Prevedi v jezik predikatne logike.

<i>naravni jezik:</i>	<i>jezik pred. logike:</i>
<1> Vsi ljudje so smrtni. Sokrat je človek. Sokrat je smrten.	$(\forall x) (Cx \supset Sx)$ Cs $\therefore Ss$
<2> Vsi psi so nevarni. Runo ni pes. Tara je nevarna Torej, Tara ni pes in Runo ni nevaren.	$(\forall x)(Px \supset Nx)$ $\neg Pr$ Nt $\therefore Pt \wedge \neg Nr$
<3> Vsi kapitalisti zagovarjajo privatno lastnino. Noben komunist(F) ni kapitalist, torej noben komunist ne zagovarja privatne lastnine.	$(\forall x) (Kx \supset Px)$ $\neg(\exists x) (Fx \wedge Kx)$ $\therefore \neg(\exists x) (Fx \wedge Px)$
<4> Vsi politiki so pokvarjeni(F) ali pa nesposobni. Jaka je politik. Torej je Jaka nesposoben ali pa pokvarjen.	$(\forall x) (Px \supset (Fx \vee Nx))$ Pj $\therefore Fj \vee Nj$
<5> Vsi kiparji so umetniki in vsi kiparji so bradati. Torej so nekateri umetniki bradati.	$(\forall x) (Kx \supset Ux)$ $(\forall x) (Kx \supset Bx)$ $\therefore (\exists x) (Ux \wedge Bx)$
<6> Če Mojca zamuja je vznemirjena. Mojca zamuja, torej je vznemirjena.	$Zm \supset Vm$ Zm $\therefore Vm$
<7> Nekatere revolucije so izjemni dogodki. Nobenega izjemnega dogodka se ne da napovedati. Torej so vsaj nekatere revolucije nenapovedljive.	$(\exists x) (Rx \wedge Ix)$ $(\forall x) (Ix \supset \neg Nx)$ $\therefore (\exists x) (Rx \wedge \neg Nx)$

<8> Nekateri psi so dobri plavalci. Vsi psi so sesalci. Nekateri sesalci so dobri plavalci.	
<9> Če ni nič zeleno, potem zelene žabe(F) ne obstajajo.	
<10> Noben majhen pes ni nevaren. Nekateri hišni ljubljenci so majhni psi. Torej nekateri hišni ljubljenci niso nevarni.	
<11> Nekatera dejanja so refleksna. Za nobeno refleksno dejanje nismo moralno odgovorni. Torej za nekatera dejanja nismo moralno odgovorni.	
<12> Nič, kar je bilo v hiši ni ostalo nepoškodovano. Markova torba je bila v hiši. Markova torba je torej bila poškodovana.	
<13> Vso sadje in zelenjava sta zdrava in hranilna. Jabolka so sadje in korenje je zelenjava. Torej so jabolka in korenje zdrava.	
<14> Nihče razen junakov si ne zasluži slave. Samo vojščaki so junaki. Torej si slavo zaslužijo samo vojščaki.	
<15> Če ni nič zeleno, potem zelene žabe(F) ne obstajajo. Rega je zelena žaba. Torej ni res, da ni nič zeleno.	