(F6, må 29 mars 2004)

Monadisk predikatlogik

Ex. $Sp \to \forall x\, Gx$ ”Om Pelle skrattar är alla glada.”

Här är S och G monadiska (dvs 1-ställiga) **predikat(symboler)**, vilka vi här tolkar som ”__ skrattar” och ”__ är glad”.
p är en **individkonstant** som refererar till Pelle,
x en **individvariabel** och
$\forall$ en **kvantifikator** (eller kvantor).

Observera kombinationerna

$\forall x\,(Hx \to \ldots)$	”Alla hästar ...”
$\exists x\,(Hx\ \&\ \ldots)$	”Någon häst ...”

Syntax:

sentenser byggs upp av

individkonstanter	$a, b, c, \ldots$
individvariabler	$x, y, z, \ldots$
atomära sentenser	$A, B, C, \ldots$
(1-ställiga) predikat	$F, G, H, \ldots$
konnektiv	$\curlywedge, \sim, \&, \vee, \to, \leftrightarrow$
kvantifikatorer	$\forall, \exists$
parenteser	(,)

rekursiv definition av **formler** (välformade uttryck, wff:ar)

bas:	$A, \ldots, Fa, \ldots, Fx, \ldots$ är wff:ar
steg:	om ϕ och ψ är wff:ar, så är $\curlywedge, \sim\phi, (\phi\ \&\ \psi), \ldots, (\phi \leftrightarrow \psi)$ och $\forall x\, \phi, \exists x\, \phi, \ldots$ också wff:ar
begränsning:	alla wff:ar fås så

En **sentens** är en wff utan fria variabler, dvs varje $x, \ldots$ i sentensen **binds** av någon av $\forall x$, $\exists x$, ...

Semantik (början):

en **tolkning** ges av en **domän** $D \neq \varnothing$ (mängden av de individer vi talar om) och en tilldelning av betydelser till de ickelogiska symbolerna:

symboler	tilldelas värden
$a, \ldots$ individkonstanter	$\mathrm{Ref}(a), \ldots \in D$, individen som $a, \ldots$ refererar till
$F, \ldots,$ predikat	$\mathrm{Ext}(F), \ldots \subseteq D$, de individer som $F, \ldots$ gäller för
$A, \ldots,$ atomära sentenser	$\mathrm{v}(A), \ldots \in \{0, 1\}$, sanningsvärdena för $A, \ldots$

Mer om semantiken (om tilldelningen av sanningsvärden till alla sentenser) nästa föreläsning.