

Úvod: sémantika, formální sémantika, významové vztahy, konverzační implikatury, presupozice

FF MU

Mojmír Dočekal

ÚJABL



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Logika: systémový rámec rozvoje oboru v ČR a koncepce logických propedeutik pro mezioborová studia

(reg. č. CZ 1.07/2.2.00/28.0216 OPVK)

Outline

1 Úvod

Cíle, ukončení, literatura, obsah

- Cíle

- úvodní kurz o (především) formálních aspektech významu v přirozeném jazyce
- předpoklady: 0 (elementární logika)
- systematický úvod

Ukončení

- písemka: 2/3 hranice

Literatura

- 1 Portner, Paul H. 2005. What Is Meaning: Fundamentals of Formal Semantics (Fundamentals in Linguistics). Oxford: Blackwell.
- 2 Cann, Ronnie. 1993. Formal Semantics: An Introduction. Cambridge University Press.
- 3 Chierchia, Gennaro, and Sally McConnell-Ginet. 1990. Meaning and Grammar. An Introduction to Semantics. Cambridge, Mass.: MIT Press.

Obsah

- Témata:
- ① Úvod: sémantika, formální sémantika, významové vztahy, konverzační implikatury, presupozice
- ② Pravdivostní podmínky, redukce významu na pravdivostní podmínky
- ③ Kompozicionalita: jména a reference, logické typy, rule-to-rule vs. interpretativní sémantika
- ④ Typy predikátů: slovesa, predikativní jména, adjektiva, tranzitivní slovesa, relativní věty
- ⑤ Sublexikální sémantika: události, sémantické role; formalizace: množiny a funkce, lambda abstrakce
- ⑥ Modifikace: atributivní použití adjektiv, druhy adjektiv, adverbia jako modifikátory událostí/predikáty vyššího řádu
- ⑦ Určité a neurčité NP: referenční teorie určitých NP, kvantifikační teorie neurčitých NP

- 8 Úvod do teorií reference: jména jako rigidní designátory, referenčí a atributivní užití určitých NP, Kripke, Evans, Donnellan, . . .
- 9 Plurály, látková jména, reference k druhům, základy formalizace: polosvazy, množiny
- 10 Reference zájmen – volné a vázané proměnné, e-typová analýza zájmen, kvantifikátory a zájmena
- 11 Zobecněné kvantifikátory, empirické argumenty pro unifikovanou sémantiku NP, negativně polaritní výrazy

Úvod

- úvod do montaguovské sémantiky;
- lingua franca mezi sémantiky;
- formální sémantika = modelování významů přirozeného jazyka matematickými/logickými prostředky;

Sémantika a sémantická teorie

- sémantika: věda o významech a lingv. sémantika věda o významech, jak jsou vyjádřeny jazykem;
- častý předpoklad: sémantika si všímá těch aspektů významu, které nezávislé na kontextu užití (místu, mluvčím, ...);
- odlišnost sémantiky od pragmatiky
- základem každé adekvátní sémantické teorie je popis určitých centrálních fenoménů:
 - 1 povaha významů slov, frází a vět a vztahů mezi nimi;
 - 2 ambiguita přirozeného jazyka;
 - 3 systematické významové vztahy mezi slovy, frázemi a větami přirozeného jazyka;

- formální sémantika je navíc 99% externalistická: jazyk považuje za médium sdělování informací o světě:
 - ① (4.) Sémantická teorie musí podat popis vztahů mezi jazykovými výrazy a věcmi, o kterých se mluví.
- rozdíl mezi formální sémantikou a obecnou lingv. sémantikou: použití logických (matematických) nástrojů;
- původně byla formální sémantika vytvořena jako nástroj pro interpretaci formálních jazyků
- dlouhou dobu nedůvěra v možnost aplikace s takovou mírou rigoróznosti i na přirozený jazyk;
- průlom – R. Montague
- RM: *The Proper Treatment of Quantification in Ordinary English*

Kompozicionalita

- základní vlastností jakékoliv sémantické teorie je spojení syntaxe s významy (1.);
 - význam vět (vs. idiomy): z významu slov lze složit význam vět;
- (1) Fregovský princip kompozicionality Význam výrazu je funkcí významu jeho částí.
- sémantika musí přihlížet k syntaktické struktuře;
 - i skládání významů se řídí pravidly;
 - významy nejsou přiřazovány jen větám a slovům, ale i jednotlivým syntaktickým konstituentům;

- v Mont. gramatice je to ještě ostřejší – pro každé syntaktické pravidlo existuje odpovídající sémantické pravidlo;
- tomu se říká „rule-to-rule“ hypothesis;
- kompozicionalita je zřejmě nutnou vlastností každé sémantické teorie, r-t-r jistě ne;

Významové vztahy

- systematické významové vztahy mezi různými výrazy jazyka:

- (2)
- a. Petr zpívá a Alík štěká.
 - b. Petr zpívá.
 - c. Alík štěká.
 - d. Petr nezpívá.
 - e. Alík neštěká.
 - f. Nějaká kočka byla pohlazena Petrem.
 - g. Byla to kočka, co Petr pohladil.
 - h. Petr vydával zvuky.
 - i. Alík vydával zvuky.

- vztah mezi (a) a (b) a (c) je vztah **vyplývání** (entailment);
- z věty S_1 vyplývá věta S_2 , jestliže S_2 je pravdivá v každé situaci, kdy je pravdivá S_1 ;

- opačný vztah je mezi (a) a (d) a (e) – opak vyplývání – je-li pravdivá jedna, nemůže být pravdivá druhá;
- **parafráze** (f) a (g) = z S_1 plyne S_2 a obráceně;
- **implikace** – (a) k (h) a (i) – hyponymie, synonymia a opozitnost;
- tyto vztahy jsou často závislé na sémantickém okolí:

- (3) a. Petr přinesl růže →
b. Petr přinesl květiny.
- (4) a. Petr nepřinesl květiny →
b. Petr nepřinesl růže.

Konverzační implikatury

- **konverzační implikatury** jsou záležitostí pragmatiky:

- (5)
- a. Je Petr dobrý učitel?
 - b. No, on kreslí moc hezké stromy.

- (Grice) adresát očekává kooperaci (od mluvčího);

Presupozice

- **presupozice** – věta S_1 presuponuje jinou, implikuje-li pravdivost i negace S_1 pravdivost S_2 ;
- klasický případ – určitý člen v angličtině:
 - (6) a. The present king of France is/is not bald →
 - b. There is a present king of France.
 - (7) a. Lituju, že jsem včera šel na ten večírek. →
 - b. Včera jsem šel na ten večírek.
- určitý člen presuponuje existenci individua denotovaného NP;
- konverzační implikatury se řadí do pragmatiky, presupozice se u Russella řadila do sémantiky, později spíš do pragmatiky;

Sémantické anomálie

- někdy se mluví i o sémantických anomáliích:

(8) Bezbarvé zelené myšlenky zuřivě spaly.

- kompatibilita durativních/ne-durativních časových adjunktů s určitým typem vidu:

(9) a. Petr napsal dizertaci za pět let/#pět let.
b. Petr psal dizertaci #za pět let/pět let.

- do určité míry závislé na teorii;

Ambiguita

- může mít různé zdroje: lexikon, syntax, scope (dosah):

(10) Mariin nový zámek je nádherný.

(11) a. Stávka byla vyvolána radikálními učitely a studenty.
b. Petr viděl Karla na chodbě.

(12) a. Každý boxer miluje jednu dívku.
b. Tři básníci napsali dvě knihy básní.

- první typ je případem homonymie;
- homonymie se občas odlišuje od polysémie – *letět* (pohybovat se vzduchem, být módní, ...);
- syntaktická ambiguita je závorkování na syntaktické úrovni;
- dosah (scope) je někdy chápán jako syntaktický, jindy jako sémantický fenomén;

Denotace

- finální kritérium adekvátnosti;
- je základem formální sémantiky v M. stylu;
- jazyk se většinou nepoužívá k tomu, aby se jím mluvilo o něm samém, ale aby se jím popisovaly věci světa;

(13) Prase kouří dýmku.

- taková věta popisuje určitou situaci;
- vztah mezi výrazem a objektem, který mu odpovídá, je nazýván **denotace** (reference);
- rozlišení mezi denotací (jazykový vztah) a referencí (při užití);
- denotace je pak vztah mezi výrazem a množinou věcí, událostí, vztahů nebo vlastností;
- u výrazů jako *láska* se předpokládá, že denotací jsou abstraktní entity;

- fikční entity – mají intenzi, ale ne extenzi;
- extenze: {3, 5, 7, 9} – intenze: ...;
- existuje řada výrazů (funkčních nebo gramatických), které nenedotují entity, ale slouží (často) k vyjadřování logických relací – spojky, kvantifikátory, ...;

Interpretace a reprezentace

- základem významu (v této teorii) je vztah mezi jazykovým výrazem a entitou, na kterou tento výraz odkazuje;
- extenzionální denotace;
- správná otázka: kde má analýza začít?
- od Frega se začíná u vět – důvod: oznamovací věty popisují stavy událostí, výrazy menší než věty jsou více kontextově závislé:

- (14)
- a. Ta kniha je na stole.
 - b. Na stole
 - c. Stůl
 - d. Kniha

- oznamovací věty tvoří základ našeho zkoumání;

Propozice

- oznamovací věty v tomto použití (při popisu stavů událostí) vyjadřují **propozice**;
- Několik definic:

(15) **Propozice:**

- a. je to, co je vyjádřeno oznamovací větou, když je tato věta vyslovena jako výrok;
 - b. je ta část významu věty, která popisuje stav věcí;
 - c. může být pravdivá nebo nepravdivá;
 - d. může být poznána, může jí být věřeno nebo o ní lze pochybovat.
- propozice mají různé pravdivostní hodnoty v různých situacích;
 - věty tedy extenzionálně denotují pravdivostní hodnoty v závislosti na okamžiku promluvy;

- (16) **Korespondenční teorie pravdy:** Výrok jistého jazyka je pravdivý, iff odpovídá jistému stavu věcí.
- (17) Propozice vyjádřená oznamovací větou pronesenou jako výrok je pravdivá v jistém okamžiku promluvy, iff tato propozice odpovídá jistému stavu věcí, který nastává při dané promluvě.
- (18) Ve třídě je nosorožec.
- vědět, zda je daná věta pravdivá nebo ne, nestačí k tomu, abychom znali význam;
 - znát význam = znát podmínky, za kterých je propozice pravdivá = vědět, jak by vypadal svět, pokud by daná propozice byla pravdivá;

- **pravdivostní podmínky;**

(19) Znat základní význam věty vyslovené jako výrok znamená znát podmínky, za kterých by byla pravdivá.

- to pak vede k T-větám (Tarski):

(20) *Ta kniha je na stole* je pravdivá, iff the book is on the table.

- obecně (S je věta objektového jazyka, p je množina pravdivostních podmínek):

(21) S je pravdivá, iff **p**.

(22) .S znamená, že **p**.

- rozdíl mezi objektovým jazykem a metajazykem;
- lze to rozepsat i v jednom jazyku, ale jeho použití je meta:

- (23)
- Existuje jedna kontextově jedinečná entita, která je extenzionální denotací lexému KNIHA.
 - Existuje jedna kontextově jedinečná entita, která je extenzionální denotací lexému STŮL.
 - Entita z bodu (a) je v relaci býti na k entitě z bodu (b).
- významem jednotlivých konstituentů je pak jejich příspěvek k pravdivostním podmínkám věty;

Formalizace, modely a množiny

- tato formalizace je založena na formalizaci pravdy, kterou zavedl Alfred Tarski pro formální (logické) jazyky;
- snaha o maximální preciznost;

Za pravdivostní podmínky

- pravdivostní podmínky vyjadřují jádro významu, ne význam celý;
- nicméně jsou centrální, tzn. že interagují s ostatními částmi významu tak, aby z toho bylo možné odvodit celkový význam věty;
- krátký exkurz do oblastí, které formální sémantika nepopisuje a popisovat nechce:

Znalost, chování a užití

- vět lze používat mnoha jinými způsoby než jen k popisu stavů věcí:
- (24)
- a. Petr nakopnul znovu tu kočku.
 - b. Nakopnul Petr znovu tu kočku? .
 - c. Petře, nakopni znovu tu kočku!
- všechny věty v mají společný komponent významu – situaci, kde někdo nazývaný Petr činí určitou aktivitu, popisovanou výrazem nakopnout, na nějaké kontextově salientní kočce;
 - tomuto společnému komponentu se říká **propoziční význam**;
 - různá užití mají různý vztah k tomuto propozičnímu významu;

- liší se **ilokuční silou**;
- teorie **mluvních aktů**;
- **perlokuční akt** – nelingvistický efekt lingvistického (ilokučního) aktu;
- to nepatří do pravdivostních podmínek, ale může to být použito jako základ toho, co věta znamená v konkrétní situaci;
- dalším příkladem jsou gricovské maximy;

Kontext

- jedním z nejdůležitějších faktorů při odvozování významu věty je kontext výpovědi;
- pomáhá při rozlišení elips, ambiguit, referenci deiktických výrazů;

(25) a. Dáš si kafe?
b. Dám.

(26) On nepřišel.

(27) a. Navštívil jsem pět měst.
b. Jeden kostel v každém z nich byl opravdu pěkný.

- gramatický čas je také deiktický;

- některé věci kolem deixe zájmen se řeší už v syntaxi:

(28) Každý učitel se nenávidí.

- ale přes větu je to vždy možné i deikticky:

(29) Každý učitel ví, že ho studenti nenávidí.

Metoda

- všechny interpretace se budou dít ne na přirozeném jazyce, ale na logickém jazyce, do kterého bude přirozený jazyk přeložen;
- překlad má reprezentovat propozici;
- tj. disambiguováno, ...;
- překlad = propozice odvozená z věty s přispěním kontextu;
- je to tedy mezistupeň mezi syntaktickou analýzou věty a jejími pravdivostními podmínkami;
- Montague se domníval, že tento mezistupeň není nutný, ale později se ukázalo, že pro mnoho věcí (anafory) nutný je;
- interpretace se bude dít na explicitní syntaktické struktuře – syntaktický strom