

INIETTIVITÀ IN LOGICA LINEARE

Raffaele Di Donna

27 ottobre 2022

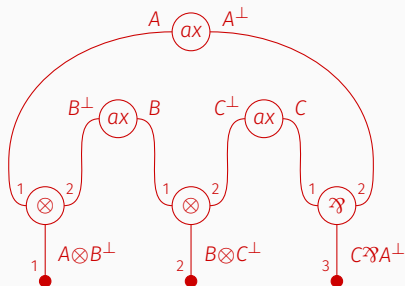
Università Roma Tre

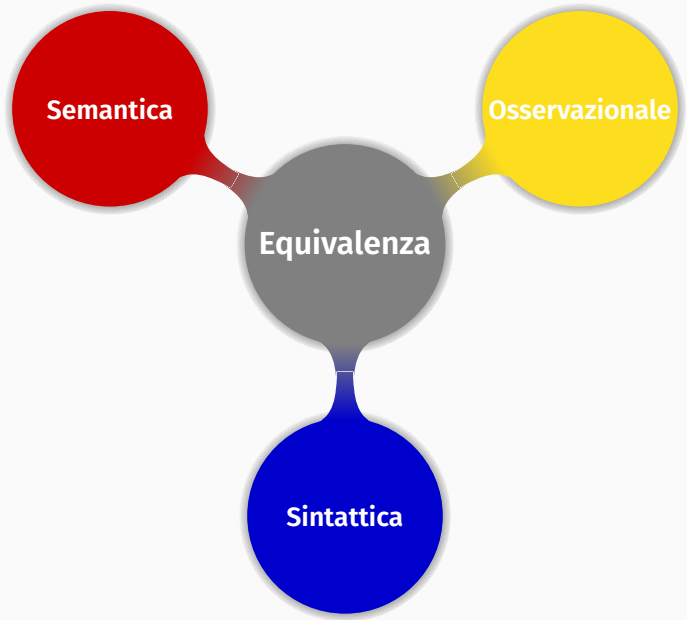
Cos'è una dimostrazione?

Gentzen

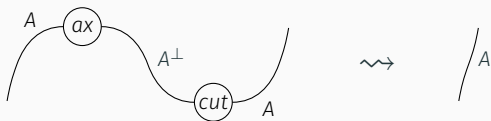
$$\frac{\frac{\frac{}{\vdash A, A^\perp}}{\vdash A \otimes B^\perp, B \otimes C^\perp, C, A^\perp}}{\vdash A \otimes B^\perp, B \otimes C^\perp, C \wp A^\perp}}{\frac{\frac{}{\vdash B, B^\perp} \quad \frac{}{\vdash C, C^\perp}}{\vdash B^\perp, B \otimes C^\perp, C}}{\vdash A \otimes B^\perp, B \otimes C^\perp, C \wp A^\perp}}$$

Girard



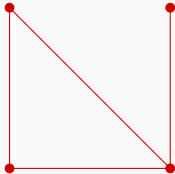


Sintattica

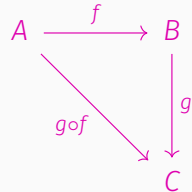


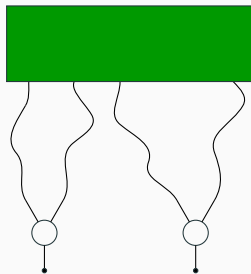
Semantica

Spazi coerenti

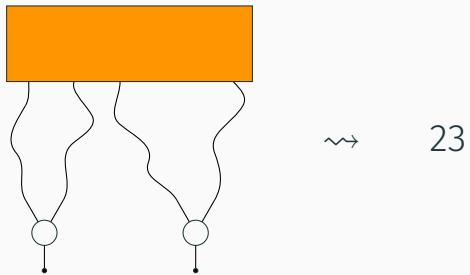


Categorie





7





Tecniche recenti



**Espansione
di Taylor**



**Esperienze
ossessive**

Condizione sufficiente di iniettività locale

Sia F l'insieme delle reti di prova ACC . Se $R \in F$ e se esiste una 1-esperienza iniettiva di R , abbiamo iniettività locale per F in R .

Lambda calcolo con risorse

Nell'applicazione $\langle s \rangle [t_1, \dots, t_n]$ ciascun argomento viene utilizzato esattamente una volta.

Supporto di Taylor e riduzione di testa

Il **supporto di Taylor**, denotato **T**, approssima un lambda termine con un insieme di termini con risorse. Se poi **H** è la funzione di **riduzione di testa**, per ogni lambda termine M si ha:

$$\mathbf{H}(\mathbf{T}(M)) = \mathbf{T}(\mathbf{H}(M))$$

Corollario

Se M è β -equivalente a una forma normale di testa, esiste $k \geq 0$ tale che $\mathbf{H}^k(M)$ sia una forma normale di testa.



Michele Pagani. «Proofs, denotational semantics and observational equivalences in multiplicative linear logic». In: *Mathematical Structures in Computer Science* 17.2 (2007), pp. 341–359.



Lorenzo Tortora de Falco. «Obsessional experiments for linear logic proof-nets». In: *Mathematical Structures in Computer Science* 13.6 (2003), pp. 799–855.



Lionel Vaux Auclair. «Normalizing the Taylor expansion of non-deterministic λ -terms, via parallel reduction of resource vectors». In: *Logical Methods in Computer Science* 15 (2019).