19. Consigli su ricerca validità e formalizzazione

Nell'intento di cercare una derivazione è meglio:

applicate PRIMA le regole dei connettivi proposizionali e $\forall$-D e $\exists$-S
se non si riesce a derivare il sequente a causa di una foglia non assioma che non si riesce a chiudere (ovvero non si riesce a farla diventare nodo di un ramo con assiomi come foglie), conviene costruire il contromodello falsificando il sequente che si trova lungo il ramo che finisce nella foglia non assioma PRIMA di un'applicazione di $\forall$-S o $\exists$-D
Se si confida di poter derivare il sequente si possono abbreviare le derivazioni con le regole di indebolimento
NON USARE regole NON SICURE per costruire contromodelli

0.1 Per velocizzare derivazioni: regole di indebolimento

$$\frac{\Gamma, \Gamma\text{"} \vdash \Sigma}{\Gamma, \Gamma', \Gamma\text{"} \vdash \Sigma}\ \mathrm{in}_{\mathrm{sx}} \qquad \frac{\Gamma \vdash \Sigma, \Sigma\text{"}}{\Gamma \vdash \Sigma, \Sigma', \Sigma\text{"}}\ \mathrm{in}_{\mathrm{dx}}$$

Queste regole sono valide, ma non altrettanto le loro inverse, perchè?

Test di comprensione

1. Quale è la formalizzazione di

   "Soltanto i programmi corretti sono programmi utili."

   (a) $\forall x\,(\,P(x)\&C(x) \to P(x)\&U(x)\,)$
   ??

   (b) $\forall x\,(\,P(x)\&U(x) \to C(x)\,)$
   ??

   (c) $\forall x\,(P(x)\&U(x) \to P(x)\&C(x))$
   ?

2. Quale è la formalizzazione di

   "Se gli studenti hanno coscienza di rispettare il silenzio allora ogni richiamo è superfluo."

   ?

   (a) $\forall x\ (S(x) \to C(x)) \to \forall x\ (R(x) \to P(x))$

   (b) $\forall x\ (\,S(x)\&C(x)\ \to\ (R(x) \to P(x))\,)$

$\forall \mathbf{x}(\,\mathbf{P}(\mathbf{x}) \to \mathbf{Q}(\mathbf{x})$ traduce Chi è P(x) è pure Q(x) Quelli che sono P(x)... sono Q(x) I P(x) sono Q(x) Chiunque è P(x), è pure Q(x) Ogni P(x) è Q(x) Soltanto i Q(x) sono P(x) Se uno è P(x) allora è pure Q(x) Solo se uno è Q(x) allora è pure P(x)

$\exists \mathbf{x}(\ \mathbf{P}(\mathbf{x}) \,\&\, \mathbf{Q}(\mathbf{x})\ )$ traduce C'è un P(x) che è Q(x) esiste un P(x) che è Q(x) qualche P(x) è Q(x)	$\neg\exists \mathbf{x}(\ \mathbf{P}(\mathbf{x}) \,\&\, \mathbf{Q}(\mathbf{x})\ )$ traduce nessun P(x) è un Q(x) non esiste un P(x) che è Q(x)