

ESAME DI LOGICA

4 SETTEMBRE 2022

Nome e Cognome:

Matricola:

PARTE A

Questa parte vale il 30% del voto finale.

- (1) Mostrare che in un reticolo complementato, il complemento non è necessariamente unico.
- (2) Si definisca la rappresentazione nel λ -calcolo della struttura dati dei Booleani:

$$\text{Bool} = \langle \{ \text{bool} \}, \{ \text{true: bool}, \text{false: bool} \} \rangle$$

e si mostri il corrispondente selettore.

PARTE B

Questa parte vale il 30% del voto finale.

Si dimostri il seguente teorema:

Fissiamo un linguaggio al prim'ordine con una sola sorta. Se un insieme di formule chiuse S ha modelli finiti arbitrariamente grandi, allora ha anche un modello infinito.

PARTE C

Questa parte vale il 40% del voto finale.

- (1) Si provi $\vdash \neg A = \neg \neg \neg A$ in logica proposizionale intuizionista.
- (2) Si consideri la seguente regola d'inferenza

$$\frac{\begin{array}{c} [\neg A] \\ \vdots \\ \bot \end{array}}{A} \perp_c$$

Si dimostri che il calcolo naturale proposizionale intuizionista con la regola \perp_c equivale al calcolo naturale proposizionale classico .