

ESAME DI LOGICA

27 GENNAIO 2023

Nome e Cognome:

Matricola:

PARTE A

Questa parte vale il 30% del voto finale.

- (1) Dimostrare che in un reticolo limitato $\langle S; \leq \rangle$, ogni elemento è maggiore di \perp e minore di \top .
- (2) Definire nel λ -calcolo la funzione $\text{take } L \ n$ il cui valore sia la lista dei primi n elementi della lista L .

PARTE B

Questa parte vale il 30% del voto finale.

Enunciare e dimostrare il Primo Teorema di Incompletezza di Gödel. Si presuma di avere già definito la codifica g e di aver già dimostrato il Lemma di Punto Fisso.

PARTE C

Questa parte vale il 40% del voto finale.

- (1) Si provi $\vdash A \wedge \forall x. B = \forall x. A \wedge B$ dove $x \notin \text{FV}(A)$.
- (2) Dimostrare che nel λ -calcolo, per ogni termine B esiste un termine A tale che $A =_{\beta} B[A/x]$.