

Il Terzo Escluso come principio costruttivo di apprendimento

Stefano Berardi

Dipartimento di Informatica – Università di Torino

`stefano@di.unito.it`

Introduciamo la nozione di intero dinamico, il cui valore dipende da una serie di ipotesi falsificabili e di esperimenti e può cambiare nel tempo. Al termine di un processo interpretabile come una forma di apprendimento, l'intero cessa di cambiare valore. Gli interi dinamici formano una struttura matematica \mathbb{N}^* nel senso usuale (un insieme di individui, con relazioni e funzioni). \mathbb{N}^* è una interpretazione intuizionista di $PA + \Omega$ -regola. In \mathbb{N}^* il terzo escluso è interpretato come la costruzione di un esperimento per verificare una data ipotesi. Ogni prova in $PA + \Omega$ -regola di una formula A viene interpretata in \mathbb{N}^* mediante un programma che “apprende” la verità di A .

Excluded Middle as a Constructive Learning Principle.

We introduce the notion of dynamic natural numbers, whose value depends on a sequence of falsifiable hypotheses and of experiments, and may change with time. After a process we may interpret as a learning process, the integer stop changing value. Dynamic natural numbers are a mathematical structure \mathbb{N}^* in the usual sense (a set of individual equipped with relations and maps). \mathbb{N}^* is an intuitionistic interpretation of $PA + \Omega$ -rule. In \mathbb{N}^* , Excluded Middle is interpreted as the construction of an experiment testing an hypothesis. Every proof in $PA + \Omega$ -rule of a formula A can be interpreted in \mathbb{N}^* by a program “learning” the truth of A .