



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FIRENZE
SCUOLA DI INGEGNERIA - DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA
DELL'INFORMAZIONE

Tesi di Laurea Triennale in Ingegneria Informatica

GENERATORE DI MODELLI NETLOGO

Candidato
Aurel Pjetri

Relatore
Prof. Enrico Vicario

Co-relatore
Dott. Sandro Mehic

Anno Accademico 2015/2016

Indice

Introduzione	i
1 NetLogo	1
Bibliografia	2

Introduzione

NetLogo è un linguaggio di programmazione agent-based e un ambiente di modellazione di sistemi complessi. Permette la simulazione di fenomeni naturali e sociali, e si adatta molto bene alla simulazione di eventi complessi che si evolvono nel tempo. La natura del linguaggio di programmazione permette di specificare comandi a singoli agenti o a intere *breeds*, definendo quindi *behaviors* individuali e globali. In questo modo si possono studiare comportamenti a più livelli, come quello microscopico dei singoli individui, o quello macroscopico delle loro interazioni e dei pattern che ne possono emergere.

NetLogo come linguaggio di programmazione multi-agent eredita da **Logo** il principio fondamentale *low threshold, no ceiling*. *Low threshold* implica la sua accessibilità a utenti poco esperti o con alcuna esperienza di programmazione precedente. *No ceiling*, invece, significa un'apertura completa a progetti di ogni tipo, rendendolo quindi uno strumento molto utile per la ricerca.

La sua natura, però, lo rende un linguaggio piuttosto rigido e, per alcuni aspetti, poco versatile. Ad occhi esperti, lo scopo di questo progetto, quindi, è di agevolare l'utente NetLogo nella costruzione di particolari modelli. Si vuole facilitare la scrittura del codice NetLogo che permetta di rappresentare ambienti fisici sotto forma di grafi.

Il progetto prevede la lettura di un file XML in cui si descrive il modello di interesse, costituito da:

- ambiente fisico
- comportamento degli attori
- stato iniziale

Capitolo 1

NetLogo

NetLogo ha origine dalla fusione di **StarLisp** e **Logo**. Da quest'ultimo eredita i cosiddetti *turtles*, con la differenza che Logo permetteva il controllo di un unico agente, mentre un modello NetLogo può averne migliaia. Dalla famiglia Logo viene ereditata anche la bassa soglia per le competenze necessarie al suo utilizzo, rendendolo quindi uno strumento utilizzabile non solo in ambienti professionali, ma anche scolastici. Da StarLisp, invece, NetLogo eredita gli agenti e la loro *concurrency*.

Bibliografia