

# Ψηφιακά κουνέλια, άσπρα πρόβατα vs μαύροι λύκοι ... και go!

Παναγιώτης Κ. Στασινάκης<sup>1</sup>, Ελένη Κάτανα<sup>2</sup>

ΥΕΚΦΕ Αμπελοκήπων<sup>1</sup> & Νέας Φιλαδέλφειας<sup>2</sup>

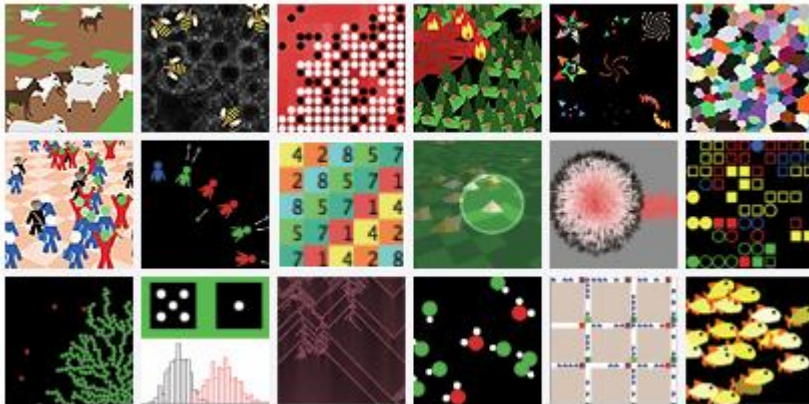
**ΒΙΟΛΟΓΟΙ**

# Ο προβληματισμός...

- Πόση «ισορροπία» υπάρχει σε ένα οικοσύστημα που βρίσκεται σε ισορροπία;
- Οι σχέσεις μεταξύ των οργανισμών, σε μία τροφική αλυσίδα, είναι τόσο συμπαγείς και ανελαστικές, ή επηρεάζονται ακόμη και από τη λειτουργία του κάθε οργανισμού;
- Είναι η τροφική επιλογή μία εξελικτική σχέση που αναπτύσσεται ή δεν αναπτύσσεται στο χρόνο;

# Οι προτάσεις...

- Προσομοιώσεις με γλώσσα προγραμματισμού



- Προγραμματιζόμενο περιβάλλον μοντελοποίησης για την προσομοίωση φυσικών και κοινωνικών φαινομένων, Uri Wilensky, 1999
- Ιδιαίτερα κατάλληλο για τη μοντελοποίηση πολύπλοκων συστημάτων που αναπτύσσονται με την πάροδο του χρόνου. Οι μοντελιστές μπορούν να δώσουν οδηγίες σε εκατοντάδες ή χιλιάδες «πράκτορες» που λειτουργούν όλοι ανεξάρτητα. Αυτό καθιστά δυνατή τη διερεύνηση της σύνδεσης μεταξύ της συμπεριφοράς των ατόμων σε μικροεπίπεδο και των προτύπων μακροεπίπεδου που προκύπτουν από την αλληλεπίδρασή τους.
- Το NetLogo επιτρέπει στους μαθητές να ανοίγουν προσομοιώσεις και να «παίζουν» μαζί τους, εξερευνώντας τη συμπεριφορά τους υπό διάφορες συνθήκες. Είναι επίσης ένα περιβάλλον συγγραφής που δίνει τη δυνατότητα σε μαθητές, καθηγητές και προγραμματιστές προγραμμάτων σπουδών να δημιουργήσουν τα δικά τους μοντέλα. Το NetLogo είναι αρκετά απλό για μαθητές και καθηγητές, αλλά αρκετά προηγμένο ώστε να χρησιμεύει ως ισχυρό εργαλείο για ερευνητές σε πολλούς τομείς.
- Το NetLogo διαθέτει εκτενή τεκμηρίωση και βοήθεια. Έρχεται επίσης με τη Βιβλιοθήκη Μοντέλων, μια μεγάλη συλλογή από προ-γραμμένες προσομοιώσεις που μπορούν να χρησιμοποιηθούν και να τροποποιηθούν. Αυτές οι προσομοιώσεις αφορούν τομείς περιεχομένου στις φυσικές και κοινωνικές επιστήμες, συμπεριλαμβανομένης της βιολογίας και της ιατρικής, της φυσικής και της χημείας, των μαθηματικών και της επιστήμης των υπολογιστών και της οικονομίας και της κοινωνικής ψυχολογίας. Πολλά προγράμματα σπουδών που βασίζονται σε μοντέλα που χρησιμοποιούν το NetLogo είναι διαθέσιμα και άλλα βρίσκονται υπό ανάπτυξη.
- Το NetLogo είναι η επόμενη γενιά της σειράς γλωσσών μοντελοποίησης πολλαπλών πρακτόρων, συμπεριλαμβανομένων των StarLogo και StarLogoT. Το NetLogo τρέχει στην εικονική μηχανή Java, επομένως λειτουργεί σε όλες τις μεγάλες πλατφόρμες (Mac, Windows, Linux, et al). Εκτελείται ως εφαρμογή επιφάνειας εργασίας. Υποστηρίζεται επίσης η λειτουργία γραμμής εντολών.

Πηγή: NetLogo, User Manual, version 6.2.2, December 13, 2021, <http://ccl.northwestern.edu/netlogo/docs/>

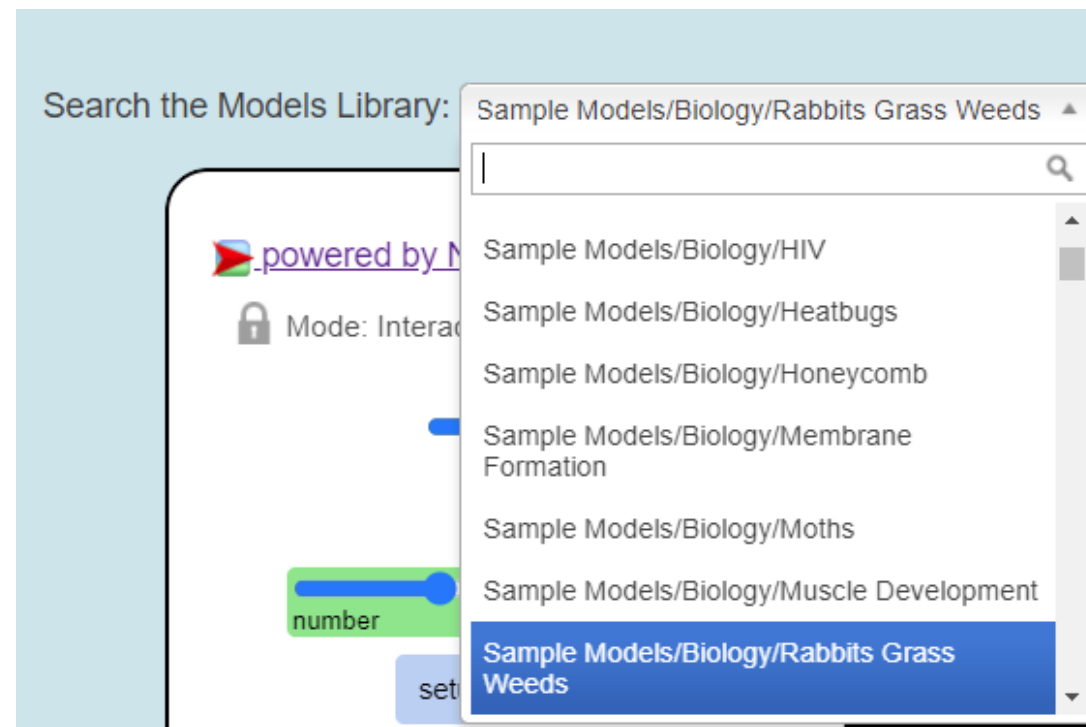
# Διαδικτυακή NetLogo

<http://ccl.northwestern.edu/netlogo/>

Download NetLogo



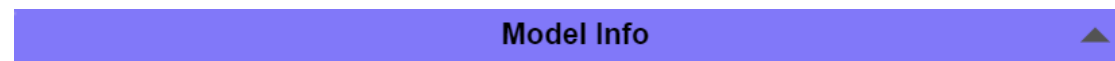
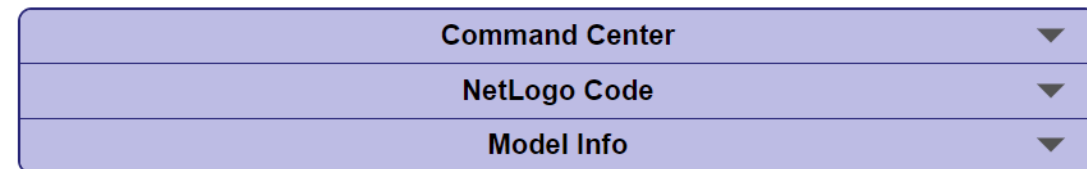
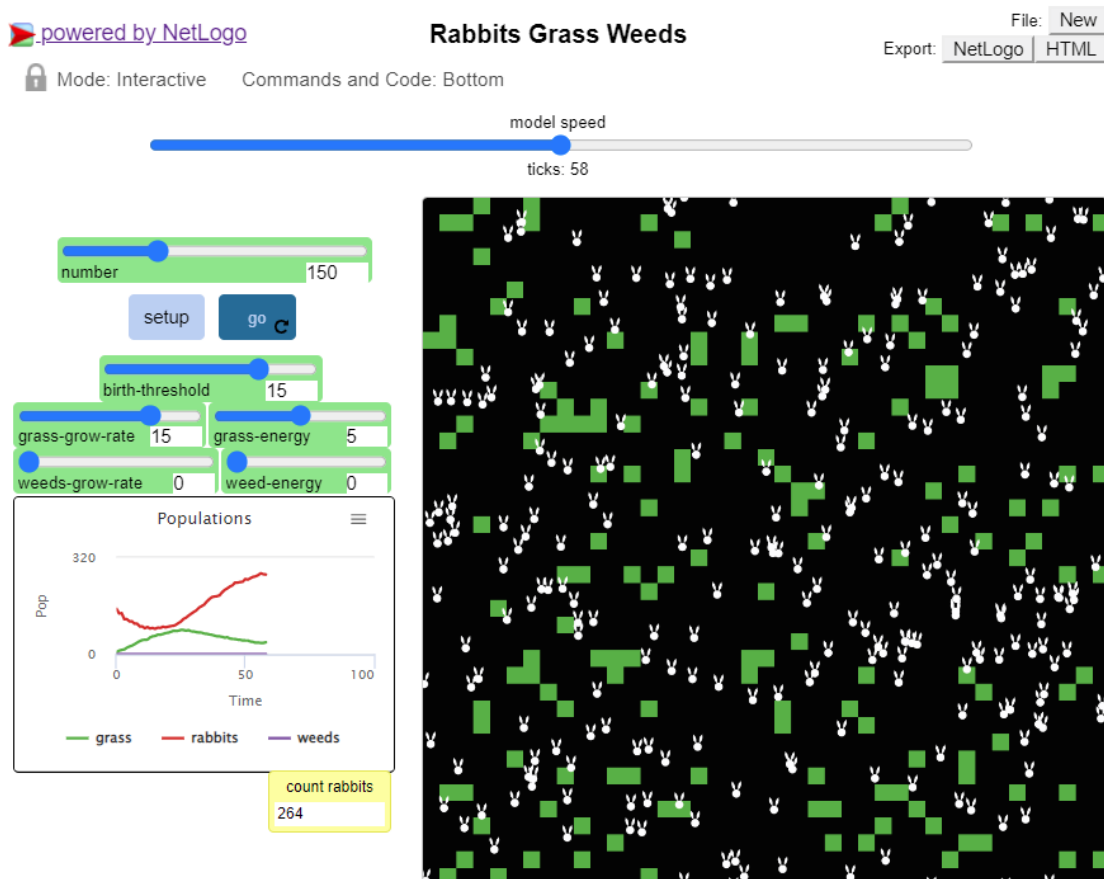
Go to NetLogo Web



Upload a Model:  Δεν επιλέχθηκε κανένα αρχείο.

File:   
Export:

# Ψηφιακά Κουνέλια



## WHAT IS IT?

This project explores a simple ecosystem made up of rabbits, grass, and weeds. The rabbits wander around randomly, and the grass and weeds grow randomly. When a rabbit bumps into some grass or weeds, it eats the grass and gains energy. If the rabbit gains enough energy, it reproduces. If it doesn't gain enough energy, it dies.

The grass and weeds can be adjusted to grow at different rates and give the rabbits differing amounts of energy. The model can be used to explore the competitive advantages of these variables.

# Άσπρα Πρόβατα – Μαύροι Λύκοι



Command Center

NetLogo Code

Model Info

Model Info

**WHAT IS IT?**

This model explores the stability of predator-prey ecosystems. Such a system is called unstable if it tends to result in extinction for one or more species involved. In contrast, a system is stable if it tends to maintain itself over time, despite fluctuations in population sizes.

# Η δική μας συνεισφορά...

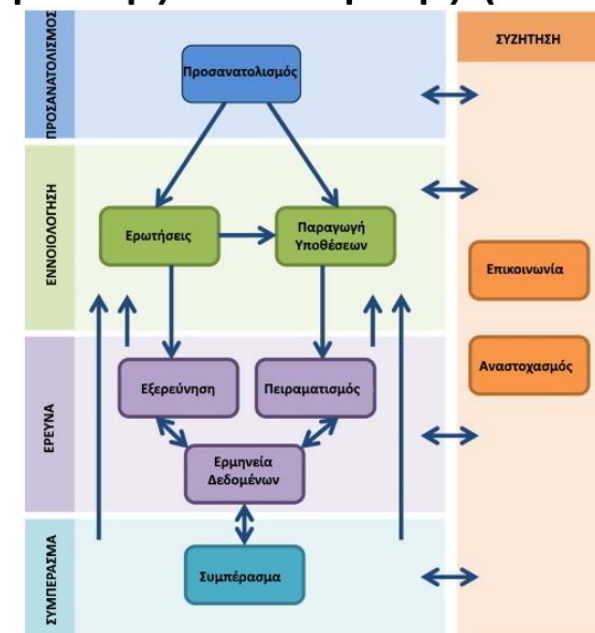
- Έχουμε προσαρμόσει στα Ελληνικά:
  - όλες τις οδηγίες σχετικά με τα χαρακτηριστικά και τις λειτουργίες του εκάστοτε μοντέλου,
  - προτεινόμενες – πιθανές χρήσεις καθώς και περαιτέρω προτάσεις για επεκτάσεις ακόμα και για παρέμβαση στον κώδικα προγραμματισμού.
- Έχουμε σχεδιάσει και προτείνουμε δύο φύλλα εργασίας που σχετίζονται με την έννοια της ισορροπίας μέσα στα οικοσυστήματα και τη σχέση των τροφικών επιλογών, πιθανώς, με την εξέλιξη,
  - σε κάθε βήμα εφαρμόζονται βασικές αρχές διερευνητικής μάθησης (ερευνητικό ερώτημα – κεντρικό, αρχικές υποθέσεις πριν την εφαρμογή της προσομοίωσης, συλλογή δεδομένων, ερμηνεία και εξαγωγή συμπερασμάτων μετά την εφαρμογή της προσομοίωσης, τελικό συμπέρασμα, συζήτηση στην ολομέλεια)

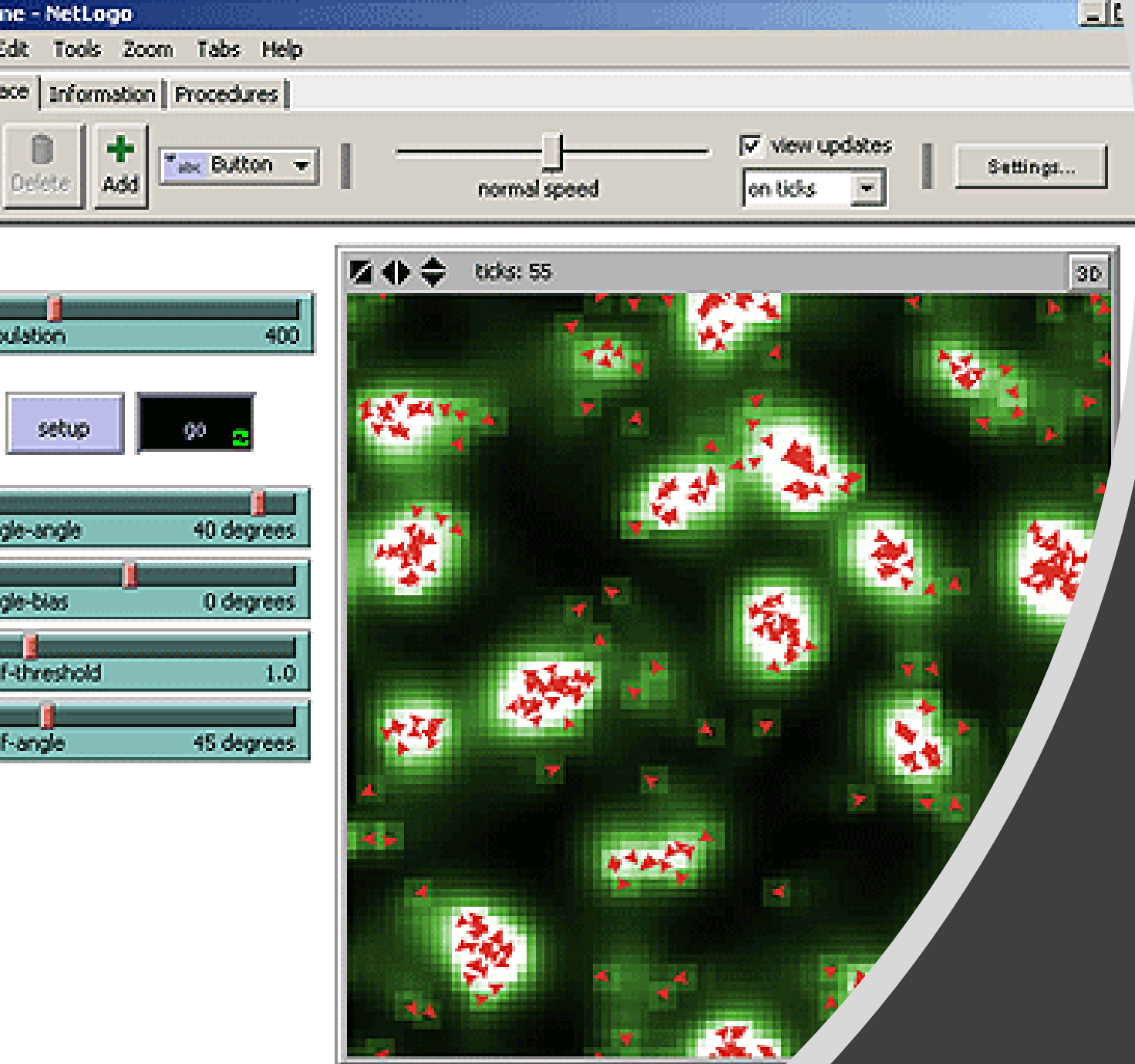
## Πλαίσιο Διερευνητικής Μάθησης (ΠΔΜ)

Πλαίσιο Διερευνητικής Μάθησης (προσαρμογή από [Pedaste et al. \(2015\)](#))

[Pedaste, M., Mäeots, M., Siiman, L.A., de Jong, T., van Riesen, S.A.N., Kamp, E.T. Manoli, C.C., Zacharia, Z.C., & Tsourlidaki, E \(2015\). Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle. Educational Research Review, 14:47-61,](#)

[doi:10.1016/j.edurev.2015.02.003](https://doi.org/10.1016/j.edurev.2015.02.003).





15/03/2022

8

Ευχαριστούμε που μας παρακολουθήσατε!!!!