

Predador Presa

ExactasPrograma

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA

Verano 2020

Es un tipo de interacción biológica en la que un individuo de una especie animal (el PREDADOR) caza a un individuo de otra especie (la PRESA) para subsistir.

Objetivo de la clase

¡Hagamos un programa que modele la interacción PREDADOR - PRESA!

- El mundo es un valle bidimensional (plano) rodeado de montañas:
bordes = "M"
- Este mundo contiene:
depredadores = Leones = "L"
presas = Antílopes = "A"
- Posición de cada individuo:
(fila, columna)

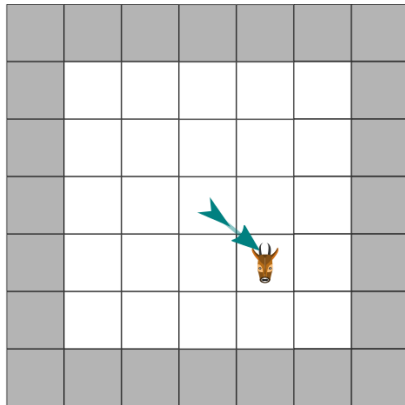
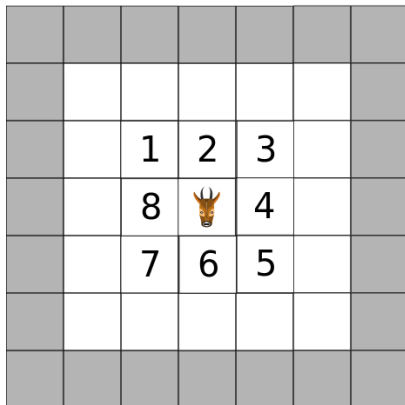
El mundo tendría la siguiente pinta

"M"	"M"	"M"	"M"	"M"
"M"		"L"	"A"	"M"
"M"	"A"			"M"
"M"	"A"		"A"	"M"
"M"	"M"	"M"	"M"	"M"

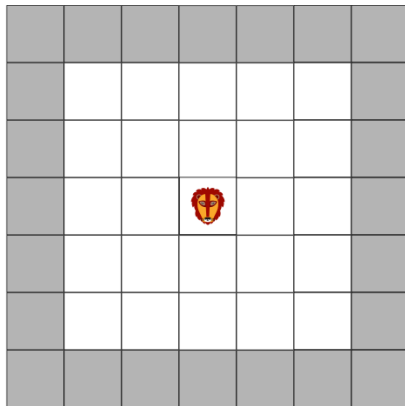
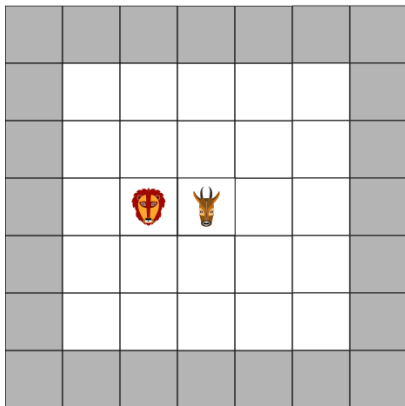
Vamos a necesitar simular las interacciones entre los Predadores y las Presas. Para eso vamos a tener varias etapas que se ejecutarán una tras otra.

- Etapa de Alimentación
- Etapa de Reproducción
- Etapa de Movimiento

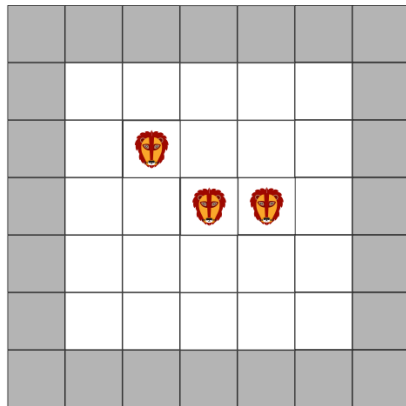
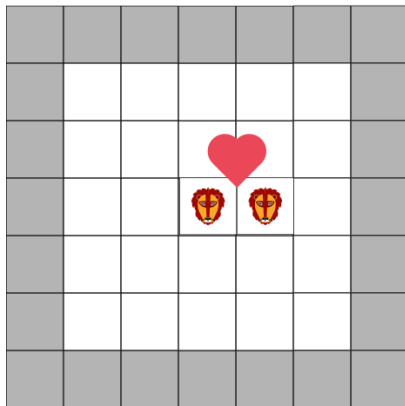
Movimiento



¡Que buen momento para un bocadillo!



Perpetuando la especie



¡Hagamos la prueba!

Pongamos el tablero en esta posición y veamos qué pasa

"M"	"M"	"M"	"M"	"M"	"M"	"M"
"M"		"A"				"M"
"M"						"M"
"M"	"L"					"M"
"M"			"A"		"A"	"M"
"M"					"A"	"M"
"M"	"M"	"M"	"M"	"M"	"M"	"M"

¡Hagamos la prueba!

Evolución: 1

"M"	"M"	"M"	"M"	"M"	"M"	"M"
"M"				"A"		"M"
"M"	"L"		"A"			"M"
"M"		"A"	"A"	"A"		"M"
"M"				"A"		"M"
"M"						"M"
"M"	"M"	"M"	"M"	"M"	"M"	"M"

¡Hagamos la prueba!

Evolución: 2

"M"	"M"	"M"	"M"	"M"	"M"	"M"
"M"	"A"	"L"	"A"	"A"		"M"
"M"		"A"	"A"	"A"		"M"
"M"			"A"			"M"
"M"						"M"
"M"						"M"
"M"	"M"	"M"	"M"	"M"	"M"	"M"

¡Hagamos la prueba!

Evolución: 3

"M"	"M"	"M"	"M"	"M"	"M"	"M"
"M"	"L"	"A"		"A"		"M"
"M"						"M"
"M"						"M"
"M"						"M"
"M"						"M"
"M"	"M"	"M"	"M"	"M"	"M"	"M"

¡Hagamos la prueba!

Evolución: 4

"M"	"M"	"M"	"M"	"M"	"M"	"M"
"M"			"L"	"A"		"M"
"M"						"M"
"M"						"M"
"M"						"M"
"M"						"M"
"M"	"M"	"M"	"M"	"M"	"M"	"M"

¡Hagamos la prueba!

Evolución: 5

"M"	"M"	"M"	"M"	"M"	"M"	"M"
"M"				"L"		"M"
"M"						"M"
"M"						"M"
"M"						"M"
"M"						"M"
"M"	"M"	"M"	"M"	"M"	"M"	"M"

Detalles antes de empezar

- Ahora vamos a estar en *dos* dimensiones. Y además somos jodidos, y queremos que el resultado se vea como un tablero. ¡Las listas de python normales ya no nos sirven!
- Vamos a tener que usar *arrays* de numpy, que pueden ser de dos dimensiones y usarse como un vector.
- Ahora vamos a usar tuplas también: (1, 2, 3, 4)
- Notar que es como una lista pero tiene paréntesis. Se crean igual que las listas pero no puede ser modificada una vez creadas (otro tipo **immutable**).
- Para representar posiciones vamos a usar una tupla: (*mi_fil*, *mi_col*)
- El tablero tendrá que ser un array de dos dimensiones de numpy.
- Para acceder al tablero vamos a hacer: `tablero[(mi_fil, mi_col)]`