

作业5

任务1：捕食者

描述

- 某封闭的生态系统中包含两种动物：狼和野兔。这两种动物作为食物链上的成员通过捕食关系形成了一个稳定的生态系统。
- 请选取适当变量表达两个种群之间的捕食关系，使系统中的种群达到达到生态平衡。另外，各种群的自然出生率、死亡率、捕食率以及种群数量的初始值可以自行合理设置（不得出现负数）。

参考资料

王其藩版《系统动力学》中捕食者-被捕食者问题

探索任务

任选一个难度完成仿真系统设计。

难度1:

- 系统中仅包含野兔和狼，作出野兔和狼的生态平衡系统，并分析平衡后野兔数量和狼数量之比（若是振荡，则给出范围），该比例与什么有关系

难度2:

- 假设野兔需要草原上的食物作为生存资源，系统中加入草原的承载力（固定承载能力），此时的生态系统是否存在趋于平衡的可能，野兔和狼的种群数量比例应当是多少，平衡时的比例与什么有关。