

第五次编程

主讲老师：江 瑞

学生：姓名（学号）

1 题目介绍

一个 5×5 的方形迷宫中有一只老鼠和一块蛋糕，老鼠的起始位置（Start）和蛋糕的位置（Goal）固定，如图1所示。老鼠在迷宫中探索，最终目的为找到并吃掉蛋糕，迷宫中的老鼠夹为障碍，老鼠无法经过。

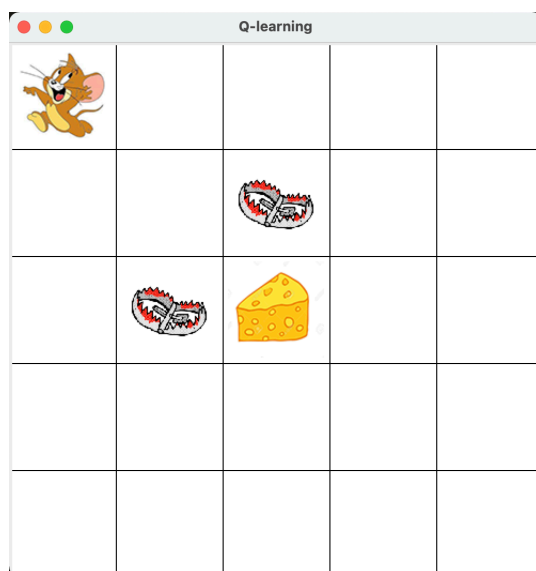


图 1: 老鼠找蛋糕问题

2 作业要求

- (1) 试对问题进行建模，给出本问题的状态空间、行动集合、状态转移概率及回报，自定折现因子 γ 的取值。
- (2) **任选一种**强化学习方法，编程解决上述老鼠找蛋糕问题。
- (3) 如果环境是动态的，例如老鼠夹的个数和位置会随时间变化，该如何求解这个问题？请简述你的想法，本问无需编程实现。

方便起见，我们为大家提供已实现的迷宫部分代码，请你在此基础上完成强化学习的算法部分。

3 提交说明

请提交完成的代码文件及实验报告。

本次作业截止日期：2021 年 12 月 23 日（周四）晚 12 点