# 贪吃蛇AI解决方案

# 基本问题

while 我还没吃到食物

设置target为食物

生成到食物的图G

if 到食物有路存在

模拟吃到食物后蛇的位置，并记录模拟路径L1，生成蛇头到蛇尾的图G（判断路径是否安全）

if 蛇头到蛇尾有路存在

走完模拟生成的路径L1，吃到食物

重新生成食物

修改蛇身数组

初始化G

else

设置target为蛇尾

else

设置target为蛇尾

if target为蛇尾

生成到蛇尾的图G

此时将食物处定义为蛇身，即不可路过的地区。

if 到蛇尾不存在

上、下、左、右选可行的一步走。（待优化）

else

走出L3第一步

# 模拟游戏

v\_G=G用来充当模拟的场地

v\_snake=snake充当模拟蛇身数组

l1保存所走过的路径

while 未到达食物位置（v\_snake[0] != [food\_x,food\_y）

make\_one\_move(v\_G,0)#走出一步

l1中记录这一步

生成到实物的图v\_G

生成到蛇尾的图v\_G

判断是否有到蛇尾的路

if 有

返回l1

否则返回 空数组

# 数据结构

蛇的表示：数组，蛇头总是存在第0个元素中，

场地表示：HEIGHT\*WIDTH矩阵

# 原版本的优化

每个组成蛇小方块都含唯一的tag，从蛇尾到蛇头递增，并用两个变量保存蛇尾和蛇头的tag