**Работа Генетического алгоритма**

**План:**

* Реализация поля и перемещения по полю (система координат)
* Работа с мозгом бота (создание гена)
* Реализация генетического алгоритма (естественный отбор)
* Добавление мутации гена и скрещивания
* Логика работы среды

Необходимость создания прототипа для проверки работы генетического алгоритма. Важно, чтобы прототип умел работать с любым видом задачи, связанной на принципе «естественного отбора».

Важно правильно оформить код и использовать классы для удобного редактирования.

**План из видео**

**Команды для бота:**

* 0-7 - Шаг (Зависит от поворота бота)
* 8-15 - Съесть (та же история с поворотом)
* 16-23 - посмотреть в определённую сторону (та же история с поворотом)
* 24-31 - поворот бота (та же история с поворотом)
* 32-63 - безусловный переход (шаг в мозге переносится на такое кол-во шагов вперёд)

Если бот попадает на клетку с едой, то он её съедает

Если бот попадает на клетку с ядом, его здоровье уменьшается на 100

За съедение еды +10 к здоровью

За 1 ход бот может сделать только 1 действие (кроме 16-63)

В зависимости от того, что находится в клетке, с которой взаимодействуют, шаг в мозге бота перемещается на … раз вперёд по геному

"""  
# - стена  
@ - боты  
\* - сыр  
& - яд  
' ' - пустое пространство  
-------------------------------  
Команды для бота:  
0-7 - Шаг (Зависит от поворота бота)  
8-15 - Съесть (та же история с поворотом)  
16-23 - посмотреть в определённую сторону (та же история с поворотом)  
24-31 - поворот бота (24 - вверх, 26 - вправо, 28 - вниз, 30 - влево)  
32-63 - безусловный переход (шаг в мозге переносится на такое кол-во шагов вперёд)  
  
Если бот попадает на клетку с едой, то он её съедает  
Если бот попадает на клетку с ядом, его здоровье уменьшается на 100  
  
bots = [[Координаты], здоровье, [мозг], шаг, направление, ходов] (ходов за тик максимум 10)  
  
За 1 шаг бот может сделать только 1 действие (кроме 16-63)  
  
Если бот пытается пойти не по направлению, то его направление автоматически изменится, но бот потеряет ход  
"""  
"""  
# Bot = [[Координаты], здоровье, [мозг], шаг, направление, ходов]  
class Bot:  
 def \_\_init\_\_(self, coords, hp, brain, step, direction, make\_time, room):  
 self.coords = create\_coord\_bot(room, ROOM\_SIZE)  
 self.hp = BOT\_HP  
 self.brain = create\_brain()  
 self.step = 0  
 self.direction = rdm.randint(24,31)  
 self.make\_time = 0  
"""