Evocontol

HowTo

1.**Цель**: уничтожить чужие колонии, с помощью своей колонии, которую игрок развивает на протяжении игры

2.**Колония**(colony) – группа организмов(organism) под контролем игрока. На поле 3 колонии, 1ой управляет игрок, остальными компьютер. В каждой колонии до 15 орг-ов. Четыре вида колоний:

1)**Красные**, приоритет сила

2)**Зеленые** – ловкость

3)**Синие** – зоркость

4)**Серые** – защита

3.**Победа**: не осталось орг-ов из других колоний, **поражение**: 0 орг-ов у игрока

4.**Организм**(organism) – бот, обладающий определенным поведением. Обладает физической моделью, которая отражает на себе его характеристики.

Орг-м обладает **генами**(genes), которые определяются при скрещивание:

1)**Сила**(strength) внешние признаки: клыки, когти..

2)**Зоркость**(vigilance ) внешние признаки: глаза

3)**Ловкость**(agility) внешние признаки: хвосты, плавники

4)**Защита**(defense) внешние признаки: размер модели

При выборе вида колонии создаются 5 организмов 1го поколения с приоритетом своего гена. Ген определяется целым числом от 10 до 70. Приоритет гена означает, что один из генов больше 33.

Орг-м обладает **характеристиками**(characteristics), которые задаются генами( ген \* множитель(изначально 1)), хар-ки задают физические параметры орг-ом. Хар-ки:

1)**Здоровье**(health) зависит от гена Защита

2)**Сытость**(fullness) убавляется со временем, прибавляется при приеме пищи

3)**Атака**(attack) зависит от гена Сила

4)**Обзор**(visibility) зависит от гена Зоркость

5)**Скорость**(speed) зависит от гена Ловкость (влияет на скорость передвижения и разворота)

Каждый орг-м обладает личным набором **Инстинктами(instinct)**, от которых зависит его поведение:

1)**Агрессия**(aggression). При текущем инстинкте Агрессия орг-м нападает на любой орг-м из другой колонии.

2)**Голод**(hunger). Обратно пропорционален характеристике Сытость. При текущем инстинкте Голод орг-м попытается съесть ближайшую к нему еду, если ее нет, то повышается Агрессия.

3)**Страх**(fear) Повышается при смерти орг-ом из своей колонии, уменьшается при смерти врагов. При текущем инстинкте Страх орг-м будет двигаться по вектору, противоположному сумме векторов до врагов.

4)**Любовь**( love). Инстинкт с указанием на цель. Первоначально **цель** – **вожак**. Любовь прямо пропорциональна расстоянию до вожака. При наличие отложенного яйца, оно становится целью. При текущем инстинкте Любовь орг-м будет двигаться к цели инстинкта.

**Сезон(season)**. Раз в 20 секунд (в случайный момент времени) через каждый 10 секунд в каждой колонии начинается Сезон(в каждой колонии в разное время). В это время каждому орг-му колонии дается прибавка к инстинкту Любовь. В качестве цели выбирается ближайший свободный орг-м(свободный, тот у которого в цели инстинкта Любовь – Вожак).

**Скрещивание**(crossbreeding). Два организма, которые обладают взаимностью(стоят друг у друга в цели Любовь) сближаются. Останавливаются на 1 сек. После чего появляется яйцо, а цель инстинкта Любовь у этих 2 орг-ов переключается на яйцо.

**Яйцо**(egg). Лежит на месте в течение 5 сек, после чего из него появляется новый орг-м, с генами полученными от родителей с помощью генного алгоритма (кросовер). Обладает стандартным кол-ов Здоровья.

**Время жизни.** Каждый орг-м получает при рождении случайную **продолжительность жизни -** от 80 до 100 сек.

**Смерть**. Орг-м умирает при Здоровье = 0 или **Возрасте** = **продолжительность жизни**. После смерти **Труп**(corpse) остаётся на игровом поле в течение 5 сек после смерти, и может быть съеден орг-ами другой колонии.

**Возраст**(age). Время в секундах с момента создания орг-ма(вылупления).

В зависимости от Возраста цвет модели тускнеет.

Над каждым орг-ом полоска с величиной Здоровья и Сытость.

**Поколение**(generation)определяется при скрещивании путем присвоения увеличенного на один параметра Поколение старшего родителя(с большим показателем Поколение).

При получение урона модель орг-ма кратковременно сжимается.

Каждый орг-м совершает **действия**(action):

1)**Двигаться**(move) с параметрами (направление, дистанция)

2)**Двигаться** (move) с параметрами (точка)

3)**Ударить**(hit)спараметром(направление). Удар осуществляется с небольшой задержкой, что дает шанс уворота. Удар снижает Здоровье цели на кол-ва Атака \* множитель (<1).

4)**Съесть**(eat)с параметром(направление).

5)**Убегать**(escape)двигаться по вектору, противоположному сумме векторов до врагов

6)**Скреститься**(breed) с параметром целью (орг-м)

7)**Ждать**(wait)

5.**Очки орг-ма** (points)

Каждый орг-м обладает Очками, нужными для рейтинга в колонии. Очки начисляются за:

1)**Урон врагу**

2)**Убийство врага**

3)**Обнаружение врага**

4)**Употребление пищи**

Очки снимаются за **Бегство**.

На основании очков строится рейтинговый список колонии, который обновляется каждые 10 секунд. Тот, кто оказывается в вершине списка, становится **Вожаком**.

6.**Вожак**(leader). Главный орг-м в колонии, который задаёт ее поведение. Обладает особенной моделью. Его множитель характеристик больше 1. За каждый выбор в вожди орг-му прибавляется 5сек к **продолжительность жизни.**

|  |
| --- |
|  |

Вождем управляет игрок с помощью **Параметров**(parameters) доступных ему в специальном окне:

1)**Воинственность**(bellicosity) – влияет на агрессивность вождя

2)**Способ питания**(way of eating): травоядный, плотоядный (для всей колонии)

3)**Вероятность мутации**(mutation probability) от 10 до 40%

Обзор вождя равен сумме обзору всей колонии

Вождь может отдавать **команды**:

1)**Напасть группой** (координаты)

2)**Отступать**

3)**Искать еду**

После смещения организма с позиции Вождь множитель параметров становится 1

Вождь Скрещивается только с организмом на 2 месте рейтинга(лучшие гены)

Потомок вождя обладает особой моделью, но все хар-ки стандартны