# Версия 8

## Интерфейс

1. Старт.

Запускает симуляцию.

1. Пауза/продолжить.

Ставит симуляцию на паузу / снимает с паузы. Можно использовать клавишу Space.

1. Стоп.

Останавливает симуляцию.

1. Путь к python.

Необходимо прописать полный путь к интерпретатору python используемой ОС. Для windows путь может выглядеть следующим образом:

**C:/Users/Константин/AppData/Local/Programs/Python/Python310/python.exe**

1. Файл основного скрипта.

Необходимо прописать полный путь к скрипту run\_net.py, который реализует нейронную сеть, управляющую моделью. Новое значение сохраняется при нажатии на Enter. Если файл не найден по указанному адресу, значение не изменяется. Например:

**C:/Users/Константин/run\_net.py**

1. Файл ГА.

Необходимо прописать полный путь к скрипту run\_ga.py, который реализует генетический алгоритм, обучающий нейронную сеть. Новое значение сохраняется при нажатии на Enter. Если файл не найден по указанному адресу, значение не изменяется.

**Внимание! В путях использовать прямые/правые слэши - “/”.**

1. Продолжительность поколения.

Максимальное время выполнения симуляции (в секундах) для каждого поколения. Поколение завершается раньше, если все особи упали (коснулись головой пола).

1. Количество поколений.

Количество итераций симуляции.

1. Количество рядов, особей в ряду.

Определяют количество особей в поколении.

## Выполнение

При запуске симуляции создаётся N (N = количество рядов \* особей в ряду) комнат, в каждой из которых создаётся по одной особи. При инициализации комнат запускается скрипт run\_net.py индивидуально для каждой комнаты. (Таким образом для 4 особей будет зпущено 4 скрипта)

Так как скрипты run\_net.py выполняются в фоне, для отладки предлагается использовать логирование, т.е. запись в файл. Например:

| data, addr = in\_sock.recvfrom(2000) data = str(data)  with open("data", 'a') as f:  f.write(data)  respond = data |
| --- |

В процессе работы скрипта получаемая от симулятора информация имеет различное содержание.

При запуске data содержит строку:

| b'starting\_id' |
| --- |

где id - номер комнаты, предлагается сохранить в room\_id.

В процессе симуляции data содержит строковое представление списка из 90 вещественных значений, разделённых символом “,”:

| b'[-0.7561211, 0.97734641, ..., 0.94940676]' |
| --- |

При паузе data содержит строку:

| b'paused' |
| --- |

При падении data содержит строку:

| b'fallen,time' |
| --- |

где time - время существования данной особи.

При завершении симуляции:

| b'[stop\_\_,id,time]' |
| --- |

где id - номер комнаты, предлагается сохранить в room\_id; *(to be removed)*

time - время существования данной особи.

При завершении симуляции во всех комнатах поколение завершается и запускается скрипт run\_ga.py, назначение которого - обучение нейронной сети. После завершения работы скрипты run\_ga.py создаётся следующее поколение.

## Управление

Для управления камерой использовать WASD. Удерживать Shift для ускорения. Свободное вращение камеры при удержании правой кнопкой мыши. Изменить скорость движения - вращением ролика мыши.

## Changelog

v.7:

* fixed not receiving “fallen” signal when falling.

v8:

* added Konstancia;
* info panel changed: now showing average, min and max time;
* added some restrictions for body parts rotations (only for Konstantin).

v9: