**Для пользователей (демонстрация работы нейросети)**

Чтобы запустить нейросеть нужно активировать ее сенсорный нейроны (те, у которых нет входных связей). Обычно это описывается в расковывающемся блоке пояснений: “**Демонстрационная нейросеть - здесь описание квеста**”.

При щелчке мышью на сенсорном нейроне он активируется, при повторном щелчке – дезактивируется.

Всякий раз по цепи распространяется последствия этого в зависимости от того, какие синапсы располагаются на связях между нейронами. Зеленый синапс – возбуждающий, красный – тормозящий. Цифра на синапсе соответствует силе связи (какой силы воздействие будет оказано на последующий нейрон).

Активируя в разных сочетаниях рецепты можно наблюдать реакцию нейросети.

**Для авторов (редактирование узлов конструктора нейросети КНС)**

Сначала нужно расставить нейроны по карте. Для этого нужно нажимать на кнопку “Новый узел” и в окошке заполнить нужные поля. **Быстро создать нейрон можно по сочетанию клавиши Ctrl и левого щелчка мыши**: на этом месте возникнет нейрон, который можно потом именовать через шестеренку.

На карте появится нейрон, который нужно перетащить на нужное место, просто нажав левой кнопкой мыши, перетащив и отпустив мышь.

На узле сверху автор увидит иконки управления нейроном, при наведении на которые мыши всплывет подсказка.

Самая левая иконка – редактирует название и пояснение для нейрона.

В середине – иконка мишени для проведения соединений между узлами. Если щелкнуть по мишени одного нейрона (она становится зеленой), а потом щелкнуть по мишени другого нейрона, возникнет связь.

На связи есть нейрон, который можно определить по силе и воздействию, щелкнув по шестеренке рядом с ним.

**Быстро менять тип синапса и его вес можно, щелкая по прямоугольнику синапса и по +/- по его бокам**.

Удалить связь можно, щелкнув по красной мишени исходного нейрона.

Самый правый красный крестик удаляет нейрон.

У автора есть возможность написать общий текст пояснений КНС, который открывается (спойлером) при щелчке на “**Демонстрационная нейросеть - здесь описание квеста**” – над картой. Это редактируется при щелчке на кнопке “Редактор”.

Еще есть кнопки:

Выйти – выход из редактирования КНС на страницу с перечнем всех уже имеющихся КНС автора.

Кнопка красного крестика – для удаления КНС.

Кнопка Удалить узлы – полностью очищает КНС как в момент ее создания.

В центре есть кнопка разрешения публикации. Когда она розовая – КНС недоступна для других пользователей и ее можно спокойно редактировать.

Если публикация разрешена, то появляется еще одна кнопка “Ссылка”, по которой открывается пользовательская страница демонстрации нейросети

На общей странице автора есть список уже созданных КНС, где по щелчку на ссылку открывается делаемая для редактирования. По щелчку на первую каплю копируется ссылка на редактор, а на вторую каплю – ссылка на КНС для пользователей.

Конструктор позволяет строить довольно большие схемы (можно задавать размер холста), но становится трудно понять суть их работы.

По нажатию на “Редактор” можно задавать основные параметры работы конструктора, в частности, время задержки распространения активности в нейросети, по умолчанию оно равно 100 миллисекундам. Это позволяет сделать более наглядной работу схемы в режимах обработки 2 и 3 (см.ниже).

Еще здесь можно задать способ обработки схемы при активации рецепторов:

Расчет состояний нейросети при активации сенсоров может выполняться по трем алгоритмам:  
1. вычисляется сразу все состояние нейросети для всех активных сенсоров. Это затрудняет обработку обратных связей, приводя к бесконечным циклам и поэтому этот способ хорош только для схем без обратных связей.  
2. состояния нейронов вычисляется по очереди, но также как и в первом алгоритме - в последовательности направленности связей. Так же имеет неуверенность результатов обработки, но потребляет минимум ресурсов сервера и компьютера пользователя.  
3. Наиболее точный и уверенный способ: последовательный перебор всех нейронов в бесконечном цикле, т.е. процесс идет постоянно на компьютере пользователя и позволяет точно и динамично имитировать состояние нейросети при разных активациях.

Третий способ – самый надежный и предпочтительный, поэтому он задается по умолчанию.

**Для теоретиков**

Эмулятор работы нейросети основан на представлениях [схемотехнической основ природных нейросетей](https://scorcher.ru/adaptologiya/chto_takoye_ya/chto_takoye_ya.php).

Есть особенности, которые стоит учитывать при конструировании нейросетей.

1. У нейронов задан фиксированный порог в 5 условных единиц активности (воздействие синапса в эмуляторе от 0 до 10, что соответствует небольшой градации проводимости синапсов в природе). Очень важно поддерживать неизменный порог потому, что от этого резко изменяется работа нейросети и поэтому в природе поддерживается стабильная температура и концентрация ионов, влияющих на порог срабатывания нейронов (хотя многие наркотики изменяют его). Так что в эмуляторе нет регулировки порога нейронов.

2. Для природных нейросетей не характерно, чтобы от одного нейрона следовали синапсы разных видов (и возбуждающие и тормозные). Характерно наличие “вставочных” нейронов, предназначенных для торможения при своем возбуждении. Поэтому не стоит в схемах от одного нейрона вести связи и возбуждающие, и тормозные, а следует вставлять промежуточные нейроны. Поэтому организовывать взаимное торможение, нужно не проводя встречные связи (они сольются в одну полоску, что и означает неверный прием), а вставляя дополнительные тормозные нейроны.