

Нейроигра «Waves and leaves»

П. С. Урдин

МБОУ «Кольцовская школа № 5», п. Кольцово, НСО

Нейроигра «Waves and leaves» предназначена для тренировки навыков самоконтроля. Игра предполагает работу с гарнитурой фирмы Neurobotics NeuroPlay – энцефалографом, позволяющем записывать электрическую активность нейронов головного мозга с медицинской точностью. Гарнитура фиксирует значения альфа- и бета-ритмов в зависимости от состояния концентрации или расслабленности. Гарнитура подключается при помощи программы NeuroPlay Pro, которая также имеет функцию генерации данных.

Описание игры: на водной глади периодически появляются листья, цель игры: разогнать листья создавая волну, сила которой зависит от уровня концентрации игрока.

Для запуска игры подойдёт любой современный браузер. В верхней части экрана находится горизонтальная панель, содержащая следующие элементы:

- «выпадающее» меню, позволяющее выбрать фон игры;
- индикатор уровня концентрации, отражающий текущий уровень концентрации игрока с маркером максимально достигнутого значения;
- счётчик листьев, вынесенных волной за пределы экрана.

Игра написана на JavaScript, для создания макета страницы и меню используется HTML и CSS. Рендеринг графики реализован с помощью библиотеки Pixi.js. Анимация водной глади и волны реализованы с помощью карт смещения. Текстуры фона и листьев взяты по свободной лицензии без права коммерческого использования.

Входные значения, получаемые с нейрогарнитуры, непрерывны и могут принимать значения от 0 до 100 % – уровень концентрации, от которого зависит сила волны. Чем выше уровень концентрации, тем сильнее волна. Для визуализации волны, были выделены 4 основные точки: 0, 30, 65, 100 %, параметры для которых были подобраны экспериментально. В промежуточных точках значения параметров были аппроксимированы полиномом третьей степени.

Ссылка на игру: <https://takeoutspace18.github.io/Waves-and-leaves-game/>
Есть рецензия от Neurobotics.

Научные руководители: канд. физ.-мат. наук О. С. Маслакова,
Е. Ю. Бородин