

Инженер создал интерактивный дисплей для обучения математике.

Разработчик Рассел Эвели создал уникальное устройство на базе Raspberry Pi - серия небольших одноплатных компьютеров (SBC), разработанных в Великобритании Raspberry Pi Foundation совместно с Broadcom .&nbsp;&nbsp;Проект Raspberry Pi изначально был направлен на продвижение обучения основам информатики в школах и в развивающихся странах. В настоящее время платформа используется во многих областях, например, для мониторинга погоды, из-за его низкой стоимости, модульности и открытой конструкции." data-html="true" data-original-title="Raspberry Pi" >Raspberry Pi, призванное облегчить понимание отрицательных чисел. Проект под названием Zero Pairs представляет собой визуальное пособие, использующее концепцию «нулевых пар» для наглядной демонстрации поведения отрицательных чисел в уравнениях.

Устройство состоит из специальной панели с двумя рядами вращающихся шаров, управляемых сервоприводами. Верхний ряд содержит восемь шаров, черных с одной стороны и белых с другой, представляющих положительные числа. Нижний ряд также состоит из восьми черно-оранжевых шаров, символизирующих отрицательные значения.

Машина Zero Pair демонстрирует  $-4 + 6$

Управление устройством осуществляется через веб-интерфейс, позволяющий вводить уравнения и настраивать различные параметры. При вводе уравнения шары вращаются, наглядно демонстрируя взаимодействие положительных и отрицательных чисел.

В основе проекта лежит одноплатный компьютер Raspberry Pi Zero, соединенный с платой расширения Adafruit Servo Hat для управления сервоприводами. Шары были специально разработаны и напечатаны на 3D-принтере для прямого крепления к сервоприводам.

Веб-интерфейс реализован с использованием фреймворка Flask и работает на Raspberry Pi Zero как простая HTML-страница. Эвели сделал проект открытым, разместив исходный код на GitHub , что позволяет всем желающим изучить его и использовать в образовательных целях.

Подробную информацию о проекте, включая видеодемонстрацию работы устройства,

можно найти на YouTube-канале Рассела Эвели, а описание процесса создания – на его странице на платформе Medium.