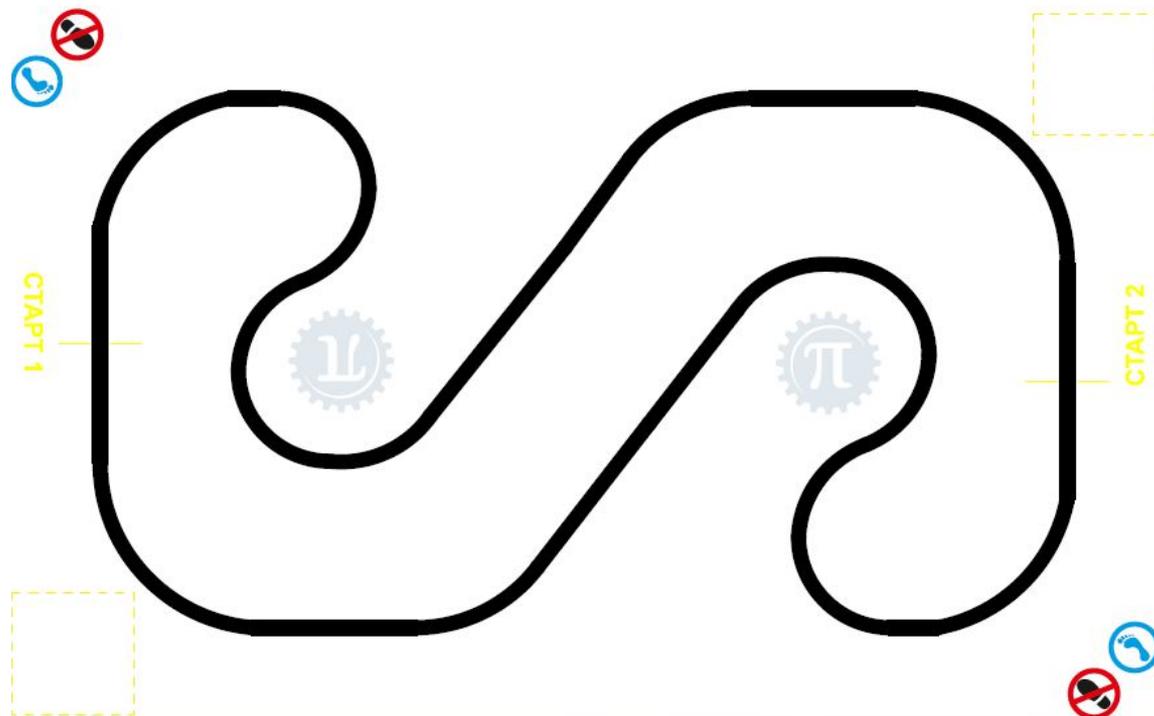


Робототехника: конструирование и
программирование

Соревнование «Следование ПО ЛИНИИ»

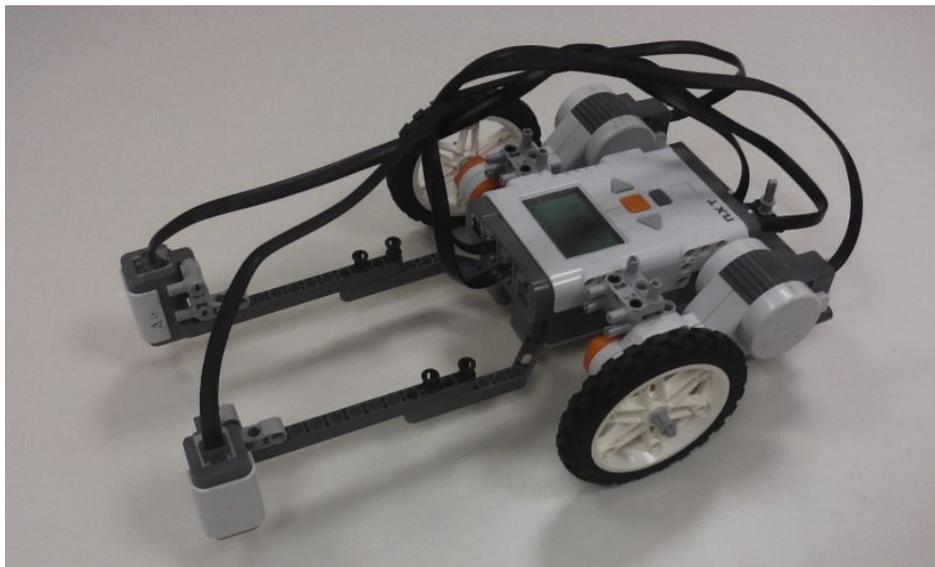
Логинов Андрей Анатольевич

Задача робота: Двигаясь по линии, пройти полный круг по линии соревновательного поля за минимальное время



При этом робот может покидать линию только по касательной, а максимальное расстояние его до покинутой линии не должно превышать трех его корпусов

Требования к роботу



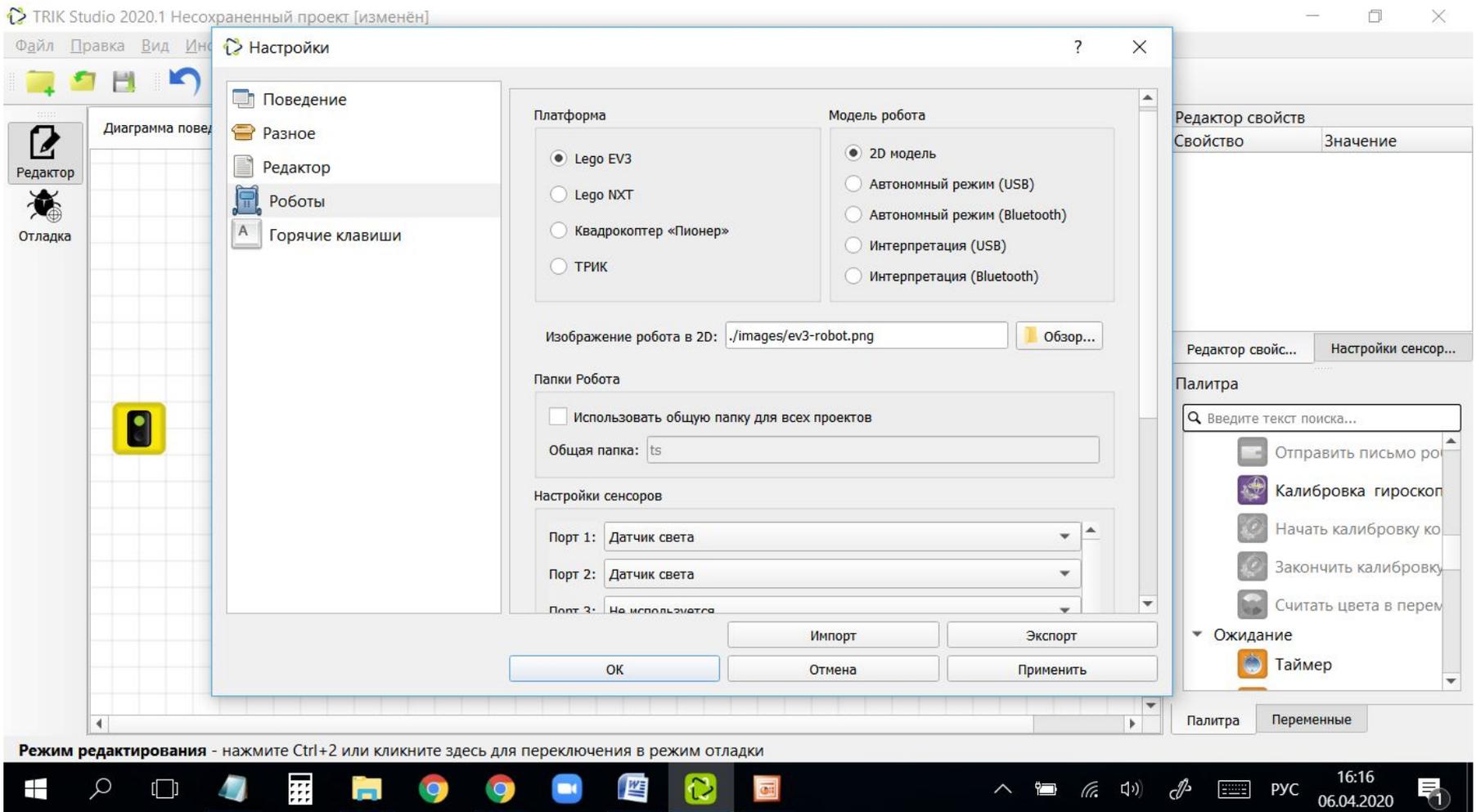
Длина – не более 40 см;
Ширина – не более 40 см;
Высота – не ограничена;
Вес – не более 10 кг

В конструкции робота допускаются детали, напечатанные на 3D принтере.

Любая электроника должна быть только из набора образовательного конструктора

Для измерения времени в соревнованиях «Следование по линии» применяются специальные устройства, срабатывающие при появлении робота поблизости от них. Поэтому робот должен иметь конструкцию, позволяющую обнаруживать его ультразвуковым датчиком расстояния

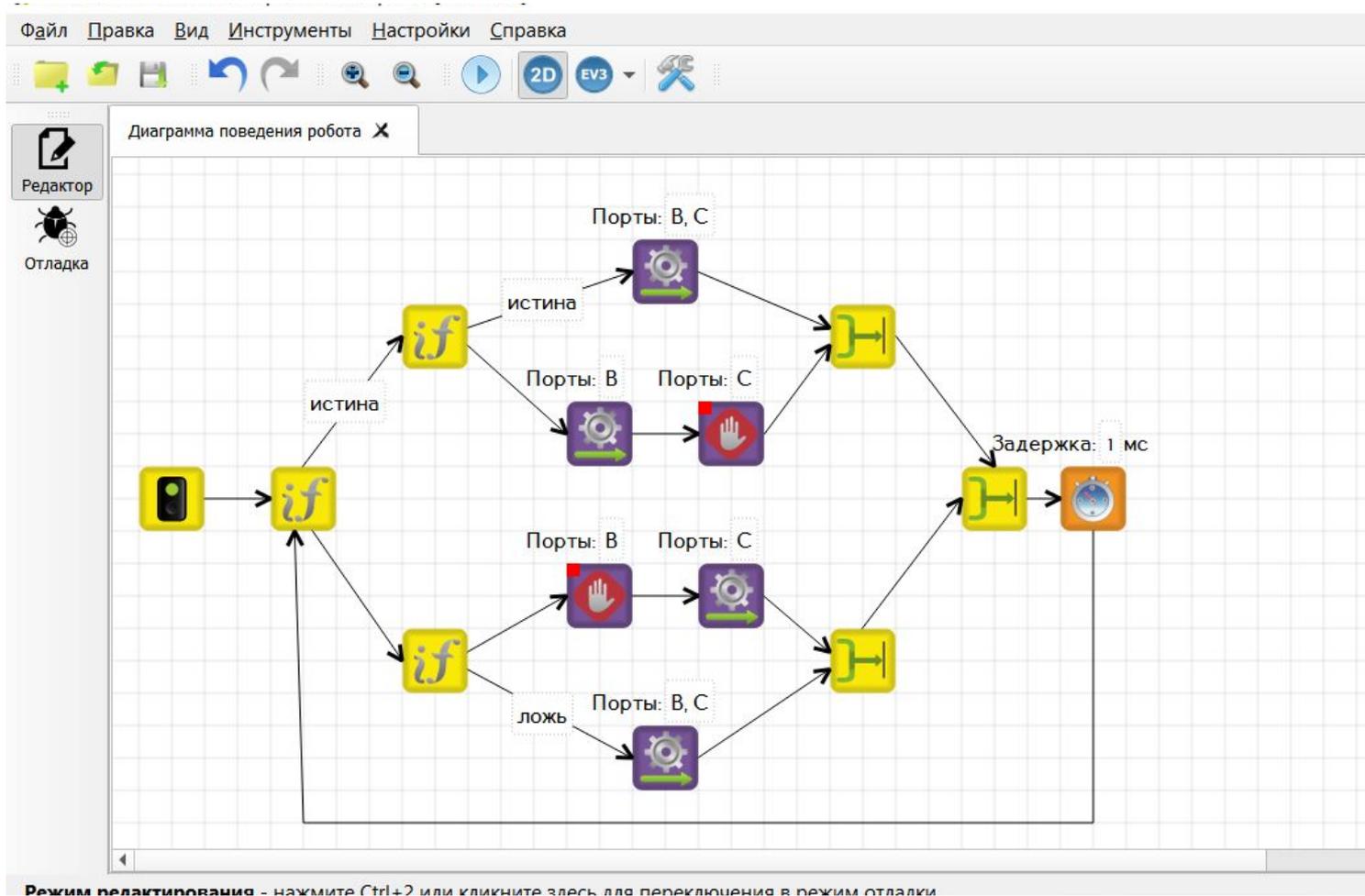
Для начала настроим робота в Trik Studio



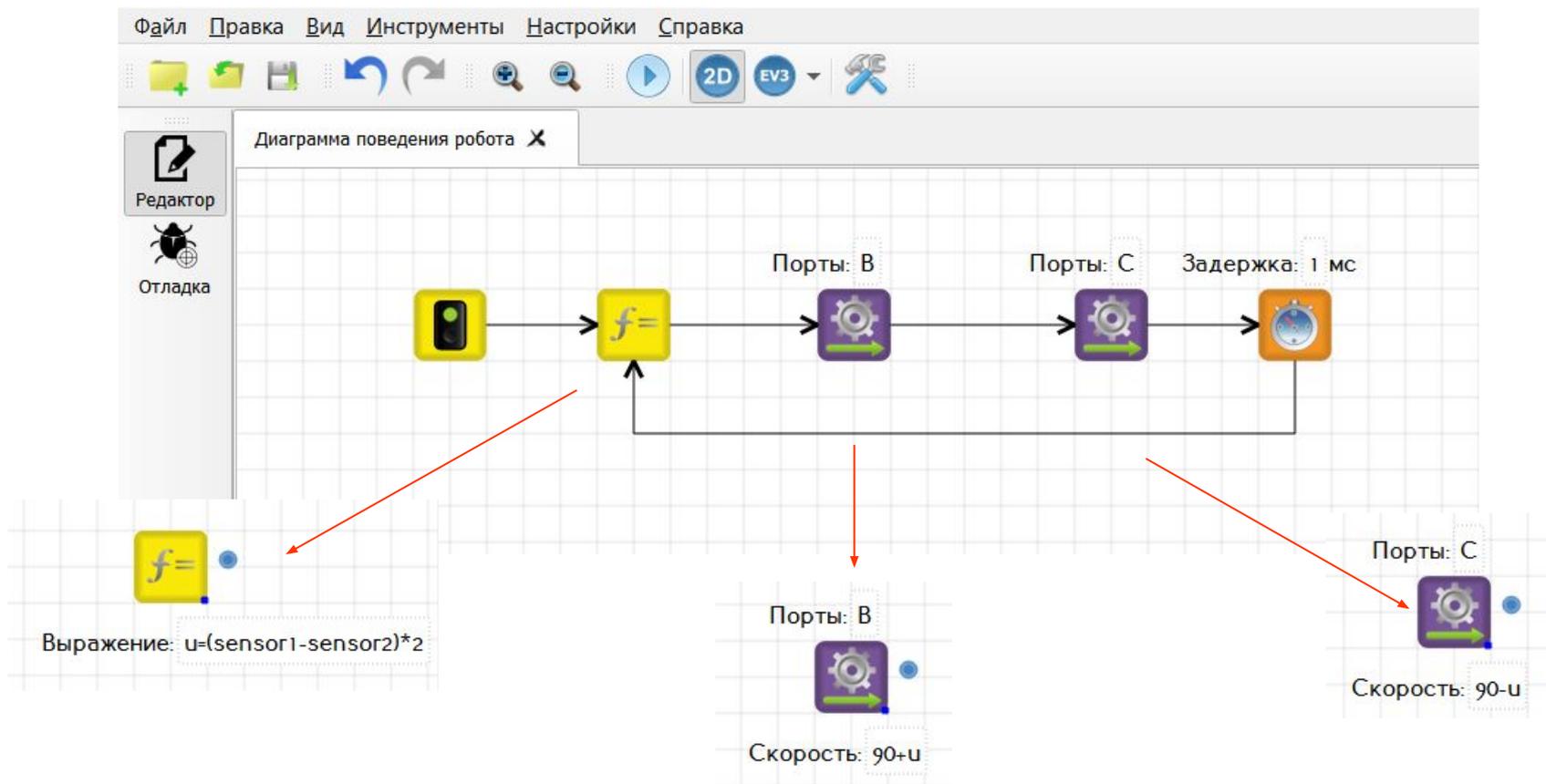
Lego EV3, датчики света подключены к портам 1 и 2. Модель робота – 2D модель

Для программирования робота, следующего по линии, применяется принцип релейного или пропорционального регулирования, которые мы уже изучили на предыдущих занятиях

Так выглядит блок диаграмм для робота с двумя датчиками освещенности, написанная на основе принципа релейного регулирования:

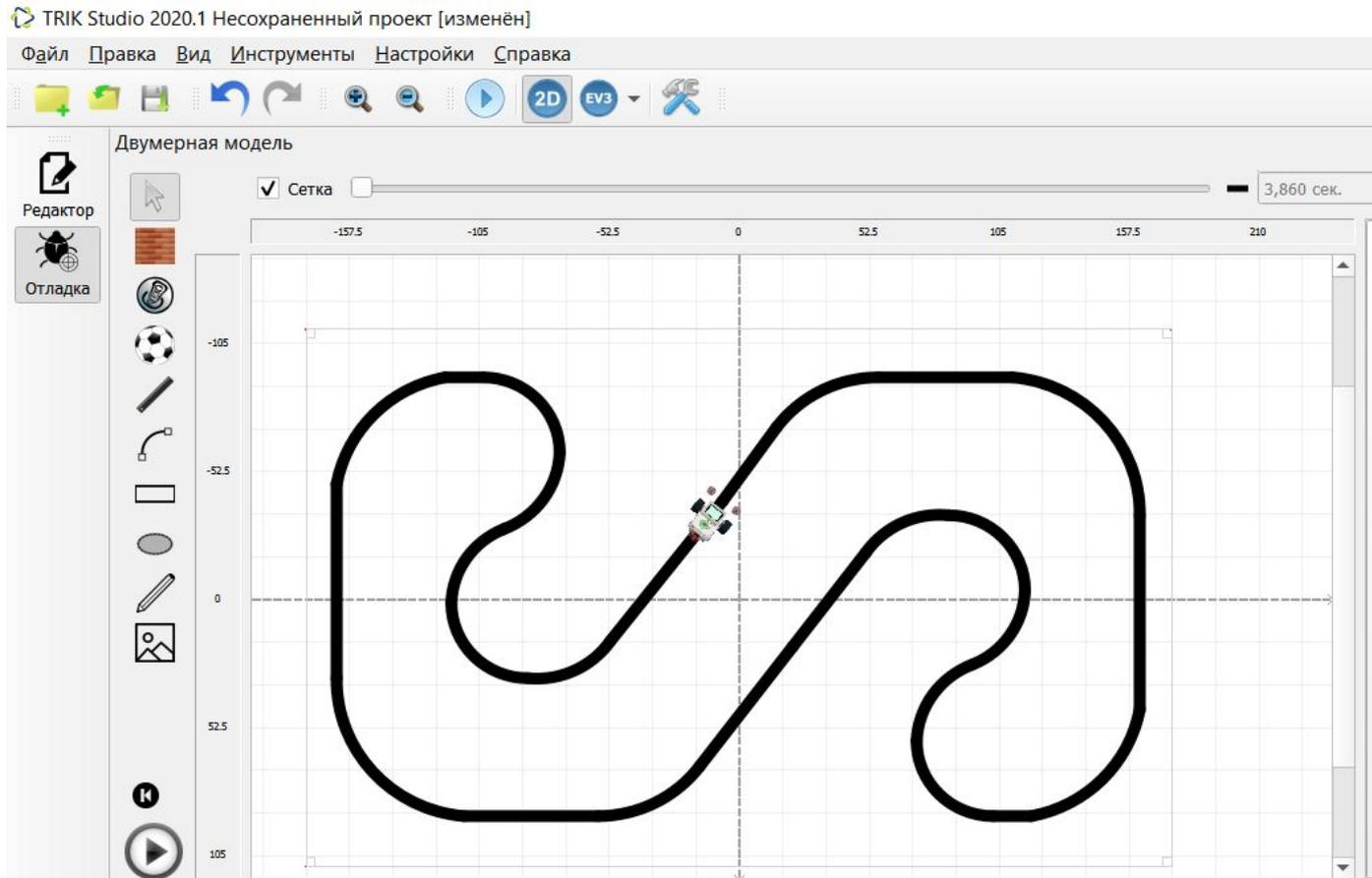


А это - блок диаграмм для робота с двумя датчиками освещенности, написанная на основе принципа пропорционального регулирования:



Какой тип программы применить на работе – выбрать Вам на основе эмпирических данных, полученных при тестировании виртуального робота

Отладка робота в Trik Studio



Для отладки робота используем виртуального робота на основе двухмоторной тележки и стандартное поле для следования по линии, которое имеется в коллекции Trik Studio.

Домашнее задание: Настройкой робота добиться минимального времени прохождения «круга»