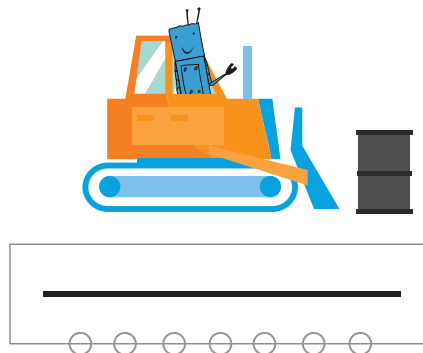


Практическая олимпиада по робототехнике: LEGO, ТРИК Международного онлайн-марафона робототехники

РОБОФИНИСТ 2020

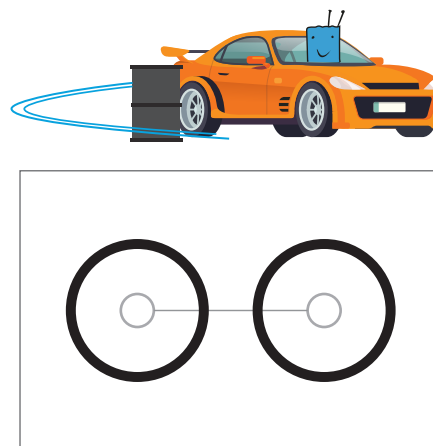
Задача 1. Вышибала

Задача робота – двигаясь вдоль линии, выбивать последнюю банку в ряду из 7 банок до тех пор, пока все банки не будут выбиты с полигона. Банка считается выбитой, если ни одна часть ее проекции не находится над полигоном. За каждую правильно выбитую банку участник получает 8 баллов. За каждую неправильно выбитую банку участник теряет 10 баллов. Робот стартует в начале линии. Если робот (его проекция) полностью съехал с полигона, попытка останавливается и производится подсчет очков. На выполнение задания дается 120 секунд. Если робот полностью справился с задачей, участник получает число баллов, равное количеству сэкономленных секунд, поделенному нацело на 10.



Задача 2. Восьмёрка

Задача робота – двигаться «восьмёркой», объезжая банки по очереди по часовой и против часовой стрелки. Робот начинает движение находясь в центре полигона перед центральной линией и должен первой объехать банку справа по часовой стрелке. Объезд банки считается завершенным, если робот любой точкой проекции пересек центральную линию. Размер робота не должен превышать 200x200 мм. Необходимо выполнить полный объезд двух банок 7 раз. За каждый объезд банки с правильной стороны даётся 4 балла. На выполнение задания даётся 120 секунд. За повторный объезд банки с той же стороны снимается 1 балл. Если робот роняет банку или полностью смещает ее с места установки, снимается 20 баллов и попытка останавливается. Итоговое число баллов не может быть меньше 0. Если робот полностью справился с задачей, участник получает число баллов, равное количеству сэкономленных секунд, поделенному нацело на 10.



Задача 3. Сортировщик

Задача робота – отсортировать балки Лего. На листе бумаги формата А4 лежит 7 одноцветных (серых или голубых) гладких балок: 13-модульных 3-4 шт. (арт. 4522934) и 7-модульных 3-4 шт. (арт. 4495930). Балки лежат на гладких сторонах. Робот должен поместить большие балки в зону 1 или 2, и маленькие балки в зону 3 или 4. Робот начинает движение в любом месте, но его проекция не должна находиться над черным полем, где помещены балки. За каждую большую балку, помещенную в зону 1, участник получает 8 баллов, а за каждую большую балку в зоне 2 – 4 балла. За каждую маленькую балку, помещенную в зону 3, участник получает 8 баллов, и за каждую маленькую балку, размещенную в зоне 4 – 4 балла. За каждую балку, размещенную в неправильной зоне, участник теряет 10 баллов. Балка считается помещенной в зону, если любая её часть, после остановки времени, находится над этой зоной. Если балка находится на границе зон, то она считается помещенной в ту зону, в которой находится большая её часть.

Начальное размещение балок определяется судьями жеребьевкой после установки робота участником. На выполнение задания даётся 120 секунд. Если робот полностью справился с задачей, участник получает число баллов, равное количеству сэкономленных секунд, поделенному нацело на 10.

