

Номинация «Библиотека»

Участники

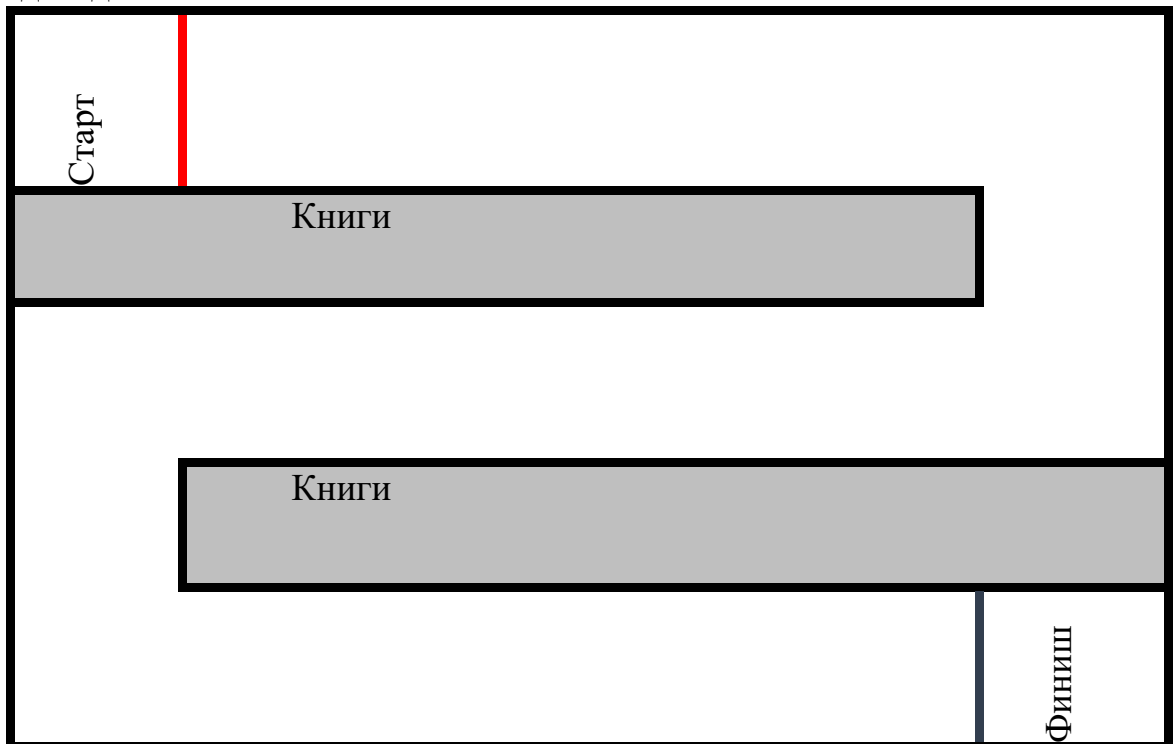
Возрастная категория: 14-17 лет. Состав команды до 2-х участников.

Задание

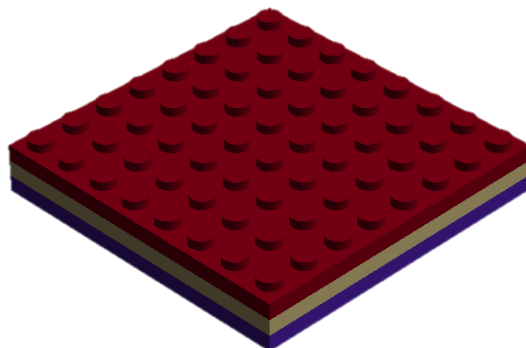
Шагающий робот должен пройти между стеллажей с книгами и сдать книгу библиотекарю. Робот должен иметь устройство, которое способно перенести книгу и выгрузить ее в зоне «Финиш» (за стенку высотой 10 см).

Поле

Трасса представляет собой S-образный коридор шириной 40 см и высотой стенок приблизительно 20 см. (лабиринт из книг). Перед каждым заездом длина «стеллажей» меняется.



Книга – это 3 тонкие пластины Lego 8 x 8



Робот

Робот должен быть собран из электронных компонентов образовательного конструктора LEGO Mindstorms или его аналогов.

В работе разрешено использовать любые детали конструктора LEGO Mindstorms или его аналогов.

Язык программирования на выбор участников.

Требования к роботу

Робот может перемещаться шагом, бегом, либо прыжками (в любой последовательности).

Робот должен быть полностью автономным.

Размер робота не должен превышать:

длина – 25 см;

ширина – 25 см;

высота – не ограничена;

вес – не более 1,5 кг;

Робот должен касаться поверхности полигона только ногами.

У робота не должно быть колес, соприкасающихся с полом.

Робот должен иметь хотя бы одну ногу. Максимальное число ног у робота не ограничено.

Каждая нога должна состоять, как минимум, из двух шарнирно соединенных подвижных звеньев (жестких элементов).

В любой момент времени любая стопа ноги робота не должна находиться выше точки крепления этой ноги к телу робота.

Примеры конструкций, которые не являются ногами:

– колеса с разомкнутым ободом, со спицами или любыми другими радиальными элементами, для создания подобия ног;

– гусеничные ленты, в том числе, в виде тяговых ремней со шпильками или роликовых цепей со «ступнями» (независимо от способа закрепления);

– «нога» (в целом, или ее опорная часть) при движении совершающая полные обороты вокруг некоторой оси;

– «нога», опорная часть которой неподвижна относительно корпуса робота.

Организаторы мероприятия до начала заезда проводят аудит роботов на соответствие регламентам.

Подсчет баллов

Преодоление каждого поворота – 10 баллов (в сумме можно набрать 40 баллов);

Выгрузка книги за пределы поля (за стенку) – 10 баллов.

После окончания этапа судья составляет рейтинг роботов по набранным баллам, если баллы совпадают, то учитывается время прохождения поля.

Правила отбора победителей

Победителем считается робот набравший лучший результат за наименьшее время в лучшей попытке.