

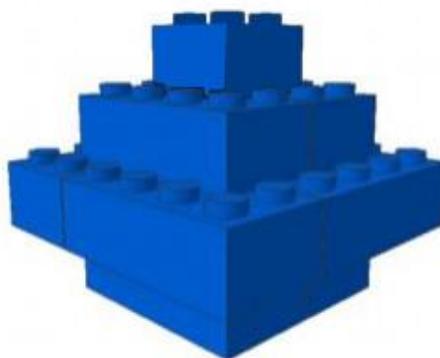
Основная категория

В этом состязании участникам необходимо запрограммировать готового робота, который будет перемещать по полю LEGO-блоки, посещая секции, заданные числовым кодом. Участником соревнования является команда от 1 до 2 человек. Возраст не старше 18 лет.

Финиш	14	13	12
8	9	10	11
7	6	5	4
Старт	1	2	3

1. Условия задания

1.1. Участники должны привезти на состязания готового робота и запрограммировать его для прохождения пути от зоны старта до зоны финиша. Робот должен доставить LEGO-блок из пункта “А” в пункт “Б” при этом робот не должен передвигаться по секциям красного цвета. Номер секции, из которой надо взять LEGO-блок и в какую поместить, а также номера секций «красного цвета» будут определены вовремя жеребьевки непосредственно перед началом соревнований.



LEGO-блок

1.2. Во время жеребьевки определяем номер поля от 1 до 6.

1.3. Варианты полей:

Финиш	14	13	12
	А	10	11
7	6	5	4
Старт	1		Б

Поле

Поле №1

Финиш	14	13	12
8	А		11
7			Б
Старт	1	2	3

Поле

Поле №2

Финиш	14		Б
8	А		11
7	6	5	4
Старт	1	2	3

Поле

Поле №3

Финиш	14		12
А	9	10	11
7		5	4
Старт	1	Б	3

Поле

Поле №4

Финиш	14	13	12
		10	11
	Б	6	5
Старт	1	2	А

Поле

Поле №5

Финиш		13	А
8	9	10	11
7	6		Б
Старт	1	2	3

Поле

Поле №6

1.4. Жеребьевка проходит до периода отладки роботов. В непрозрачный пакет помещаются карточки с цифрами от 1 до 6, затем вытягивается карточка с номером поля.

1.5. Перемещение LEGO-блока считается засчитанным, если робот разместил его в пределах серого квадрата и частично если в секции с черной окантовкой.

1.6. В состязании участвуют готовые роботы, участнику не нужно собирать робота в день соревнования.

1.7. Во время состязания все роботы стартуют из секции «Старт». Расположение робота в секции «Старт» может быть произвольным. Робот должен полностью находиться в секции «Старт» по проекции (ни одна нависающая часть робота не должна выходить за пределы секции).

1.8. Перемещение робота по полю может быть произвольным. Для начисления очков роботу необходимо переместить LEGO-блок из пункта “А” в пункт “Б”, при этом роботу запрещается пересекать и заезжать в красные секции (участник сам выбирает маршрут и последовательность посещения секций).

1.9. Робот финиширует в зоне «Финиш». Робот должен находиться в секции «Финиш» всеми касающимися поля частями.

1.10. Робот должен двигаться автономно.

1.11. Если робот перестает отвечать на команды и его движение становится хаотичным, или останавливается и в течение 20 секунд остается неподвижным, состязание завершается. В зачет участнику идет штрафное время 2 минуты и начисляются очки, заработанные до этого момента.

1.12. На прохождение всей трассы отводится 2 минуты.

2. Поле

2.1. Поле состоит из основания с бортами с внутренними размерами 1200 x 1200 мм.

2.2. Поле состоит из типовых плиток размером 300 x 300мм.

2.3. Допустимый перепад поверхности не более 1 мм.

2.4. Высота боковых бортов поля – 10 см.

Финиш	14	13	12
8	9	10	11
7	6	5	4
Старт	1	2	3

Поле

Финиш	14	13	12
	А	10	11
7	6	5	4
Старт	1		Б

Поле

А – начальное расположение LEGO-блока (пример)

Б – конечное расположение LEGO-блока (пример)

3. Робот

3.1. Робот должен быть изготовлен из элементов набора Lego, Fischertechnik, VEX, Huna, TRIK, Robotis, количество используемых моторов и датчиков ограничено:

- 1 блок управления;
- 4 мотора;
- 4 датчика.

Для сборки робота могут быть задействованы только те детали и моторы, которые входят в состав набора одной фирмы.

3.2. Для участия в соревнованиях используется робот «домашней» заготовки.

3.3. На робота не накладывается ограничений по массе.

3.4. На робота накладываются ограничения по размеру – 25x25x25 см.

3.5. Запрещено использовать следующие комплектующие:

- клейкие приспособления на колесах и корпусе робота;
- смазки на открытых поверхностях робота;
- приспособления, дающие роботу повышенную устойчивость, например, вакуумную среду. Участники, нарушившие вышеперечисленные запреты, снимаются с соревнований.

3.6. Робот должен быть автономным.

4. Порядок проведение этапа

4.1. Соревнование состоит из трех раундов для каждого робота, допущенного к соревнованию.

4.2. Перед первым раундом участникам отводится 1 час на отладку робота.

4.3. После первого раунда участники могут провести дополнительную модификацию робота и программы, на подготовку робота ко второму раунду отводится 30 минут.

4.4. После второго раунда на подготовку робота отводится 20 минут.

4.5. По истечении указанного времени, перед каждым раундом, все роботы измеряются и помещаются в зону карантина. В случае несоответствия техническим требованиям судья может дать 2 минуты на устранение недочетов.

4.6. Раунд начинается после того, как судья подтвердит соответствие роботов всем требованиям.

4.7. Робота, находящегося в зоне карантина, нельзя модифицировать или менять (например, загружать программу, менять батарейки, изменять конструкцию).

4.8. Непосредственно перед началом соревнований, робот помещается в стартовую зону так, чтобы все его части, касающиеся поля, находились внутри стартовой зоны.

4.9. По команде судьи «СТАРТ» участник должен запустить робота, после чего должен немедленно отойти от поля не менее чем на 0,5 метра.

4.10. Конфигурация поля одна и та же для всех участников.

4.11. Оператор может попросить судью о досрочной остановке времени, громко сказав: «СТОП» и подняв руку. В этом случае в зачет участнику идут баллы, заработанные роботом до этого момента.

4.12. Выигрывает робот, проехавший всю дистанцию от зоны старта до зоны финиша и переместивший все LEGO-блоки в соответствующие коду секции.

4.13. Робот должен находиться в зоне финиша всеми касающимися поля частями.

5. Судейство

5.1. Оргкомитет оставляет за собой право вносить в правила состязаний любые изменения, если эти изменения не дают преимущества одной из команд.

5.2. Контроль за соревнованием и подведение итогов осуществляется судейской коллегией в соответствии с приведенными правилами.

5.3. Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении всех состязаний. Все участники должны подчиняться их решениям.

5.4. В спорных ситуациях судья может назначить дополнительный раунд.

5.5. Если появляются какие-то возражения относительно судейства, команда имеет право в устном порядке обжаловать решение судей в Оргкомитете не позднее окончания текущего раунда.

5.6. Переигровка может быть проведена по решению судей в случае, если робот не смог завершить этап из-за постороннего вмешательства, либо из-за неисправности, возникшей по причине плохого состояния игрового поля, либо из-за ошибки, допущенной судейской коллегией.

5.7. Члены команд и их руководители не должны вмешиваться в действия робота своей команды или робота соперника ни физически, ни на расстоянии. Вмешательство ведет к немедленной дисквалификации участника соревнования.

6. Правила отбора победителя

6.1. Система ранжирования предусматривает оценку выполнения задания по очкам. При подведении итогов в первую очередь учитываются заработанные роботом очки:

- За перемещение LEGO-блока в пределы серого квадрата секции “Б”, начисляется 20 очков
- За перемещение LEGO-блока в пределы серого квадрата секции “Б”, но частично выходящего за его пределы 15 очков
- За перемещение LEGO-блока в пределы секции “Б”, начисляется 10 очков
- За наезд роботом на красную секцию, начисляется штрафные -10 очков
- За проезд через красную секцию, начисляется штрафные -20 очков
- За финиш робота в секции «Финиш» начисляется 10 очков (очки начисляются в том случае если робот переместил хотя бы один LEGO-блок)
- В случае если робот вовремя передвижения от секции к секции вытолкнет ранее установленный LEGO-блок из серого квадрата или секции, то очки будут начисляться по-новому местонахождения LEGO-блока.

6.2. Сначала сравниваются набранные очки в лучшем раунде (т.е. раунд, в котором робот набрал максимальное количество очков), в случае одинакового количества очков сравниваются набранные очки за второй лучший раунд. В случае одинакового количества набранных очков за лучшие раунды сравнивается время прохождения дистанции.

6.3. Результаты попыток не суммируются.