# Лесопогрузчик для парка Алишан (Alishan timber loader) (Неполная средняя школа и профессиональные технические училища) bluehr

Основная задача поезда в парке Алишан – это транспортировка древесины.
Робот должен начать движение из стартовой зоны, пройти через каждую зону разворота, забрать на погрузочной площадке бревно и доставить его в стартовую зону.

# NUM-1 Игровое поле



1. Игровое поле должно быть 2340 мм длиной, 1140 мм шириной и 750 мм высотой (цвет пола - белый).
2. Размеры зон старта и погрузки: 500 мм в длину и 380 мм в ширину. Каждый участок в начале и в конце ограничен чёрной линией шириной 18 мм.
3. Зоны разворота: 500 мм в длину и 760 мм в ширину, с Y-образной линией разметки. Начало и конец участка ограничены чёрной линией шириной 50 мм. Линии разметки имеют ширину 18 мм.
4. По середине трассы проведена чёрная линия шириной 18 мм.
5. В качестве бревна используется алюминиевая консервная банка (нераспечатанная банка объёмом 355 мл), которую помещают в центр зоны погрузки.

# NUM-2 Правила:

1. Каждый раунд продолжается 2 минуты.
2. Робот должен начать движение из стартовой зоны. Перед стартом никакая часть робота не должна выступать за границы стартовой зоны.
3. Робот должен начать движение из стартовой зоны, пройти всю трассу, включая все её участки и зоны разворота. Затем робот может доставить бревно в стартовую зону.
4. Робот должен входить в зону разворота передом, а покидать её – задним ходом. Так ходят поезда на горе Алишан (Горе Али).
5. При транспортировке бревна допускается, чтобы размеры робота превышали исходные ограничения.
6. Робот должен остановиться В СТАРТОВОЙ ЗОНЕ, чтобы выполнить требование: «робот должен вернуться в стартовую зону».
7. Если проекция робота на трассу не перекрывает линию траектории, будет считаться, что робот «сошёл с рельсов», т.е. это означает, что робот не сможет финишировать в данном раунде.
8. Если бревно (например, банка Кока-Колы) свалится прежде, чем робот пересечёт линию финиша, будет считаться, что робот не в состоянии закончить данный раунд.
9. Если считается, что робот не финишировал в раунде, не сможет финишировать, или истекло отведенное время, участники состязаний должны немедленно отключить своих роботов, и затем судьи подсчитают набранные очки.
10. Квалификация производится по очкам, максимально набранным за два раунда. Если команда за два раунда не заработает никаких очков, ей начисляется 0 очков.

# NUM-3 Подсчёт набранных очков （Будут начисляться «Очки за преодоление препятствий» и «Очки за время прохождения трассы».）

1. Очки за преодоление препятствий:
	* A. Каждый пройденный роботом участок: 40 очков.
	Робот должен полностью и последовательно пересечь секции и входить в зону разворота передней частью, а покидать её – задним ходом, после чего будет считаться, что робот преодолел препятствие и заработал очки. Если корпус робота не пересечёт секцию полностью, или если он пройдёт трассу в неправильной последовательности, очки начислены не будут. Очки за прохождение каждой зоны разворота будут начисляться только один раз.
	Роботу могут быть начислены очки за прохождение участка (2 x 40 очков) только один раз на пути вверх. Но при спуске обратно в стартовую зону робот может снова набрать очки за прохождение участка (2 x 40 очков).
	Общее количество очков за выполнение задания: 160 очков.
	* B. Робот захватил бревно: 40 очков.
	Робот должен доставить бревно в стартовую зону. Если робот войдёт в зону разворота, но без бревна, это не повлияет на очки за прохождение участков на обратном пути.
	* C. Робот доставил бревно в стартовую зону: 40 очков.
	Робот должен доставить бревно в стартовую зону　, и проекция робота должна перекрыть стартовую зону. Робот получит 0 очков, если его проекция не перекрыла стартовую зону, или если он не доставил бревно.
	* D. Робот оставался неподвижным после возврата в стартовую зону: 40 очков.
	Проекция робота должна перекрывать линию траектории и робот должен оставаться неподвижным на финишной линии не менее 5 секунд. Робот получит 0 очков, если его проекция не перекроет линию траекторию или он не сможет оставаться неподвижным в течение требуемого времени.
2. Очки за время прохождения трассы:
Очки за время прохождения трассы будут присуждены только в том случае, если робот преодолеет все препятствия, вернётся обратно в стартовую зону и остановит секундомер. Очки подсчитываются исходя из того, насколько меньше 120 секунд робот потратил на прохождение трассы. Например, если робот прошёл дистанцию за 30,25 секунды, ему начисляется 120 – 30,25 = 89,75 очка.
3. Термин «незавершённый раунд» определяется следующим образом:
	* A. Если робот:

i) сломался после прохождения нескольких препятствий,
ii) был признан неспособным преодолеть все препятствия,
iii) не смог преодолеть часть препятствий в отведенное время.
Все эти ситуации рассматриваются как «незавершённый раунд». Роботу могут быть начислены очки за преодолённые им препятствия, но никаких очков за время прохождения трассы он не получит.

* + B. Если робот не может преодолеть любое из отдельных препятствий, он получает 0 очков.
1. Общий счёт в отдельном раунде складывается из очков, начисленных за преодоление препятствий и за время прохождения трассы.
2. Квалификация производится по очкам, максимально набранным за два раунда. Если команда за два раунда не заработает никаких очков, ей начисляется 0 очков.
3. Если две команды набрали в одном раунде одинаковое количество очков, преимущество в квалификации получит та команда, которая наберёт большее количество очков в следующем раунде. Если две или более команд наберут одинаковое общее количество очков, лучшей будет признана та команда, чей робот легче.

ПРИМЕР 1:
Робот прошёл всю трассу и захватил бревно. Робот доставил бревно в стартовую зону за 60,25 секунды и находился в ней в неподвижном состоянии дольше 5 секунд.
Очки за преодоление препятствий: = 4 зоны разворота (40 очков x 4) + захват бревна (40 очков) + доставка бревна (40 очков) + неподвижное состояние (40 очков) = 280 очков.
Очки за время прохождения трассы: =120 – 60,25 = 59,75 очка.
Общий счёт данного раунда = 280 + 59,75 = 339,75 очка.

ПРИМЕР 2:
Робот прошёл всю трассу и захватил бревно. На обратном пути робот потерял бревно в третьей зоне разворота, и оставался неподвижным более 5 секунд в стартовой зоне.
Очки за преодоление препятствий: = 4 зоны разворота (40 очков x 4) + захват бревна (40 очков) + доставка бревна (0 очков) + неподвижное состояние (40 очков) = 240 очков.
Очки за время прохождения трассы не были начислены, поскольку робот не доставил бревно в стартовую зону.
Общий счёт данного раунда = 240 + 0 = 240 очков.

ПРИМЕР 3:
Робот прошёл всю трассу и доставил бревно в стартовую зону за 30,25 секунды. Но при этом он не уложился в отведенное время, чтобы оставаться неподвижным более 5 секунд в стартовой зоне.
Очки за преодоление препятствий: = 4 зоны разворота (40 очков x 4) + захват бревна (40 очков) + доставка бревна (40 очков) + неподвижное состояние (0 очков) = 240 очков.
Очки за время прохождения трассы не были начислены, поскольку робот не смог оставаться неподвижным в финишной зоне.
Общий счёт данного раунда = 240 + 0 = 240 очков.

ПРИМЕР 4:
Робот прошёл трассу и достиг зоны разворота. Но при этом он не смог пронести бревно через зону разворота, после чего вернулся в стартовую зону. Роботу потребовалось 90,25 секунды на то, чтобы достичь финишной зоны и оставаться неподвижным более 5 секунд.
Очки за преодоление препятствий: = 4 зоны разворота (40 очков x 4) + захват бревна (0 очков) + доставка бревна (0 очков) + неподвижное состояние (40 очков) = 200 очков.
Очки за время прохождения трассы не были начислены, поскольку робот не доставил бревно в стартовую зону.
Общий счёт данного раунда = 200 + 0 = 200 очков.