

WRO 2015

г.Томск

Основная категория

Старшая возрастная группа

Описание соревнований,
регламент, подсчет очков
Версия перевода 10 марта 2015

Восхождение на горы

Содержание

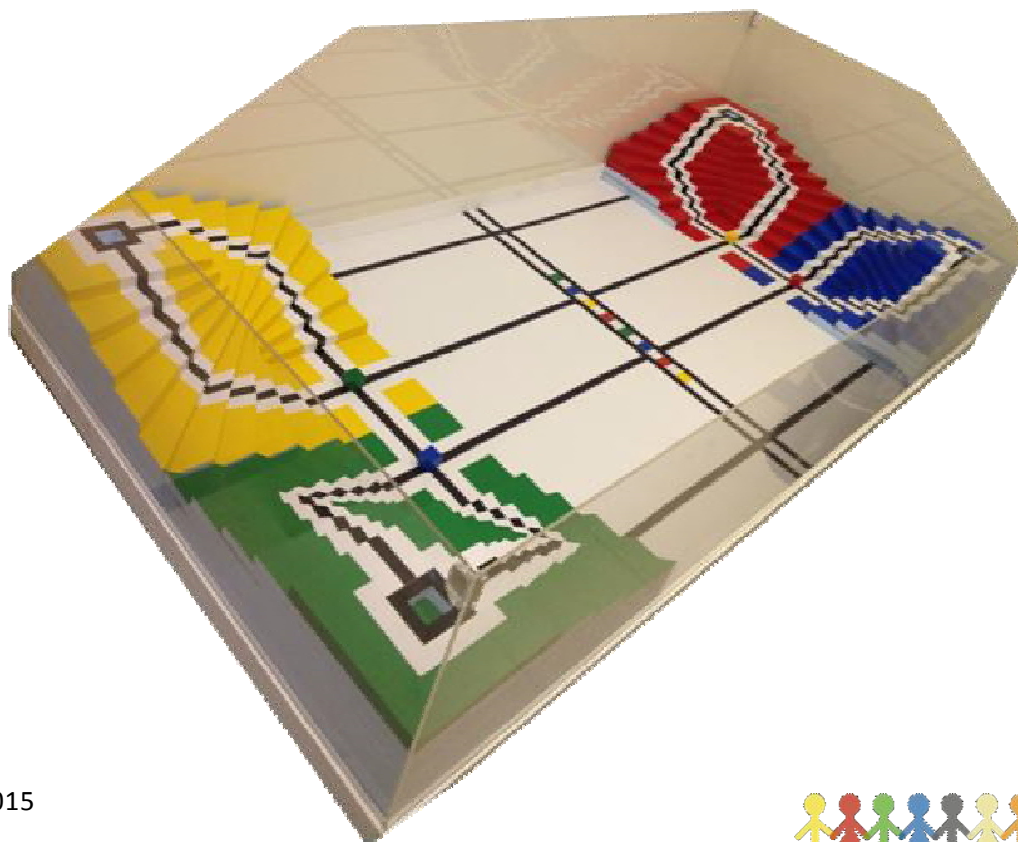
Описание соревнований.....	3
Регламент.....	4
Подсчет очков.....	7
3D модель поля без гор.....	8
3D модель поля с горами.....	9
Спецификация поля I.....	10
Спецификация поля II.....	13
Спецификация объектов на поле I.....	14
Спецификация объектов на поле II.....	15
Спецификация цветов.....	16
Приложение – альтернативные дополнения к правилам.....	17

Описание соревнований

Название соревнований в старшей возрастной группе основной категории в этом году «Восхождение на горы».

Тема этого года «Роботы исследователи», выбранная с целью воодушевить учащихся на создание роботов способных исследовать различные среды. Зачастую исследователи могут рассчитывать на различные подсказки в процессе изучения неизвестной местности, а иногда наоборот, бродить кругами в попытке найти желаемое. Так же для исследователей важно не забывать о своей экспедиции, ведь окружающая их среда может представлять для них реальную угрозу.

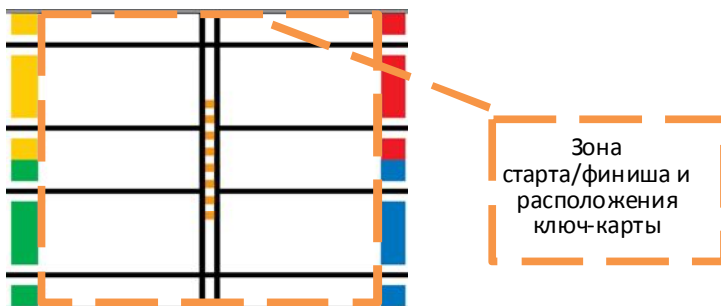
Задача робота в старшей возрастной группе собрать припасы и доставить их на вершину горы. Подсказки помогающие определить местонахождение припасов и место, куда их доставить, находятся в окружающей среде. Чем ближе робот оставит припасы к точке сброса, тем больше очков он заработает. Но действовать он должен аккуратно, дабы не соскользнуть и не упасть с горы.



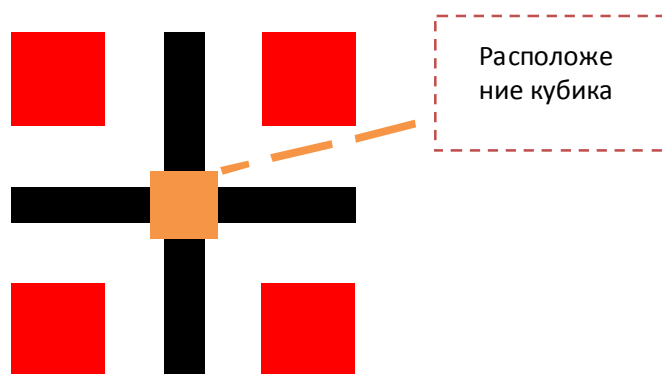
Редакция от 3 марта 2015

Регламент

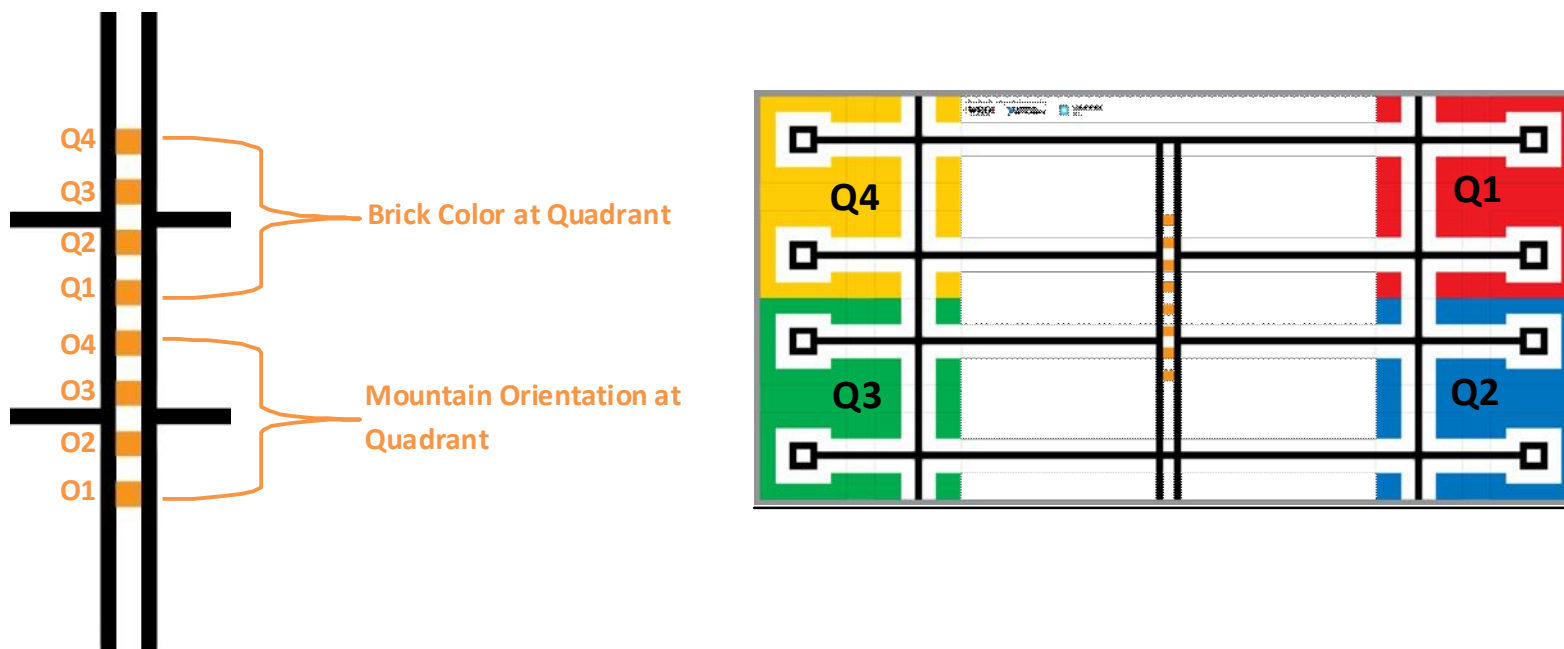
1. Все участники должны находиться в местах отведенных для подготовки. В дальнейшем, с этого момента, только участники допускаются в зону подготовки.
2. Формат для данных соревнований:
 - a. Квалификационный раунд (выбирается лучший по количеству очков).
 - b. Четвертьфинал (1 раунд).
 - c. Полуфинал (1 раунд).
 - d. Финал (1 раунд).
3. Время на подготовку участников – 150 минут, действительно до первого раунда.
4. Время на подготовку к каждому последующему раунду:
 - a. Квалификационный раунд 2 – 45 минут.
 - b. Квалификационный раунд 3 – 30 минут.
 - c. Четвертьфинал – 15 минут.
 - d. Полуфинал – 15 минут.
 - e. Финал – 10 минут.
5. На попытку роботу дается 2 минуты. Попытка начинается с того момента, когда судья дает команду старта. Робот должен быть помещен в большую зеленую зону. После того как робот подготовлен к запуску, судья дает команду для выбора программы робота (но не запуска). Участник должен дождаться команды судьи, чтобы привести робота в движение (запустить программу).
6. Максимально допустимые размеры до старта робота 250 мм x 250 мм x 250 мм. После старта размеры робота не ограничены.
7. Старт робота должен производиться из «наземной» зоны. Ни одна из частей робота не должна находиться за пределами «наземной» зоны.



8. Каждая гора имеет два направления. Перед началом каждого раунда ориентация горы на поле будет выбрана по жребию. Также 4 кубика LEGO (красный, синий, зеленый и желтый) будут случайным образом размещены на поле, на пересечении двух черных линий у подножья горы. Кубик LEGO не может быть размещен у горы того же цвета что и он сам. Ориентация горы и расположение кубиков на поле будет единым для всех участников на протяжении раунда.



9. Ориентация каждой горы и местоположение каждого кубика будет отображено в виде 8 цветных плиток которые будут размещены в определенной последовательности в центре игрового поля, далее – ключ-карта.



10. Расположение гор, по часовой стрелке, начиная с правого верхнего угла поля: красный (справа сверху), синий (справа внизу), зеленый (слева внизу), желтый (слева сверху). «Естественное» положение каждой горы выглядит таким образом, что вершина находится в углу поля. Первые четыре цветные плитки определяют соответствующую ориентацию горы на поле. Если цвет плитки соответствует цвету горы, то гора должна располагаться в «естественном» положении (т.е. положение плиток в порядке: красный, синий, зеленый, желтый означает то, что горы должны располагаться в «естественном» положении, в противном случае гора, табличка которой не соответствует ее цвету, разворачивается в «альтернативное» положение). Горы на игровом поле располагаются в одном из двух положений – «естественное» (вершина горы располагается в углу игрового поля) или «альтернативное» (вращение на 90 градусов таким образом, что вершина горы обращена к соседней горе). Первые четыре цветных плитки указывают положение каждой горы соответственно.



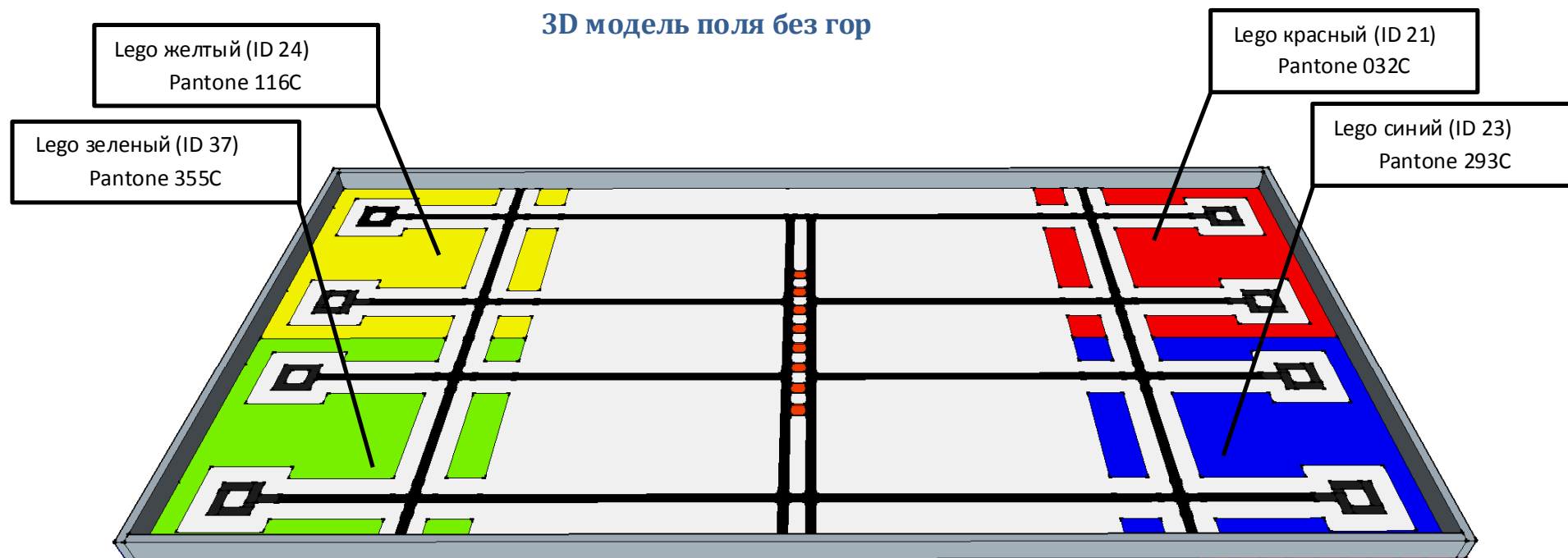
Редакция от 3 марта

11. Местонахождение красного, синего, зеленого и желтого кубиков LEGO будут определять плитки с пятой по восьмую, таким образом что бы цвет объекта пятой плитки совпадал с цветом объекта который необходимо поместить у подножья первой горы в первом секторе (красная гора), цвет шестой плитки совпадал с цветом объекта, который необходимо поместить у подножья горы во втором секторе (синяя гора), цвет седьмой плитки совпадал с цветом объекта, который необходимо поместить у подножья горы в третьем секторе (зеленая гора) и наконец, цвет последней, восьмой, плитки должен совпадать с цветом объекта помещенного у подножья горы в четвертом секторе (желтой горы).
12. Задача робота поместить цветной кубик LEGO на гору того же цвета максимально близко к вершине, на сколько это возможно, при условии, что максимальное количество очков дается за размещение цветного кубика LEGO в углублении, в центре вершины горы.
13. Если в процессе попытки возникают какие – либо неоднозначные ситуации, решение остается за судьей. Решение в той или иной ситуации будет принято не в пользу участника.
14. Попытка будет прекращена и время остановлено если:
 - a. Любой из членов команды коснулся робота после его старта.
 - b. Время попытки (2 минуты) истекло.
 - c. Робот полностью покинул игровое поле.
 - d. Участником был нарушен регламент соревнований.

Подсчет очков

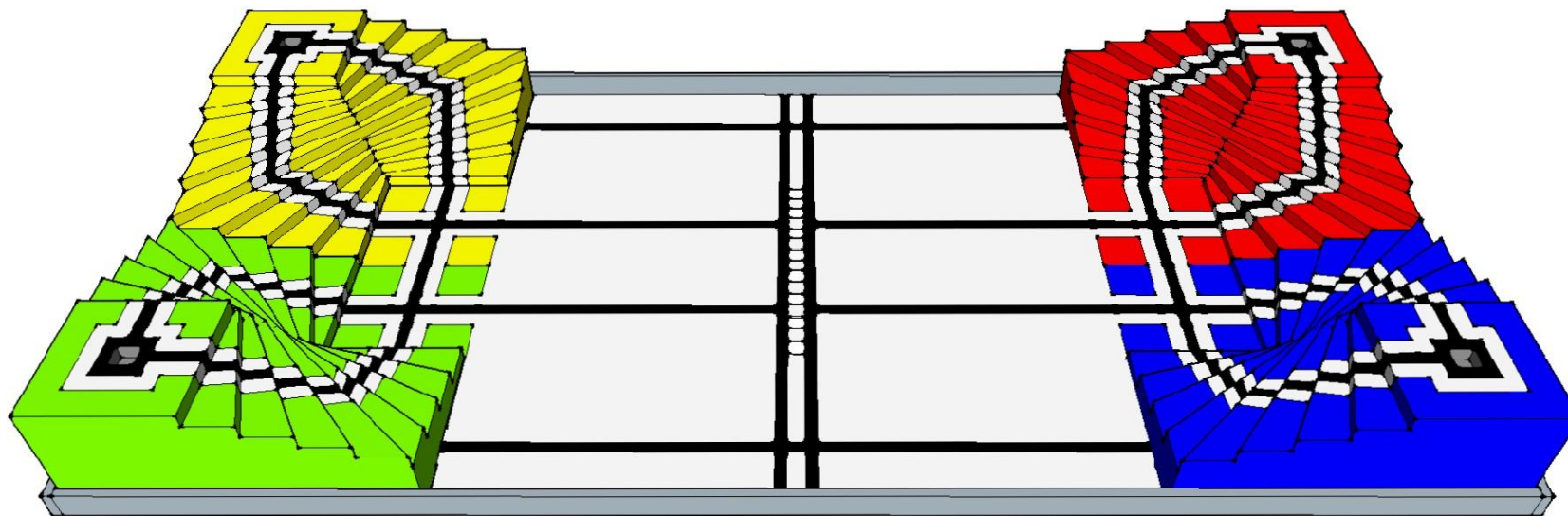
1. Подсчет очков производится после завершения попытки, либо после остановки времени.
2. Каждый цветной кубик LEGO помещенный у подножья горы того же цвета, что и сам кубик = 10 очков.
3. Каждый цветной кубик LEGO помещенный на склоне горы того же цвета, что и сам кубик (выше подножья но не на вершине) = 25 очков.
4. Каждый цветной кубик LEGO помещенный на вершине горы того же цвета, что и сам кубик (но не в углублении вершины горы) = 50 очков.
5. Каждый цветной кубик LEGO помещенный в углубление на вершине горы того же цвета, что и сам кубик = 100 очков.
6. Максимальное количество очков 400. Подробнее:
 - a. 400 очков (4 цветных кубика LEGO помещенных в углубление на вершине горы того же цвета, что и сам кубик x 100 очков).
7. В случае если команды набрали одинаковое количество очков, победителем считается тот, кто потратил меньше времени на попытку.

3D модель поля без гор



Редакция от 3 марта

3D модель поля с горами

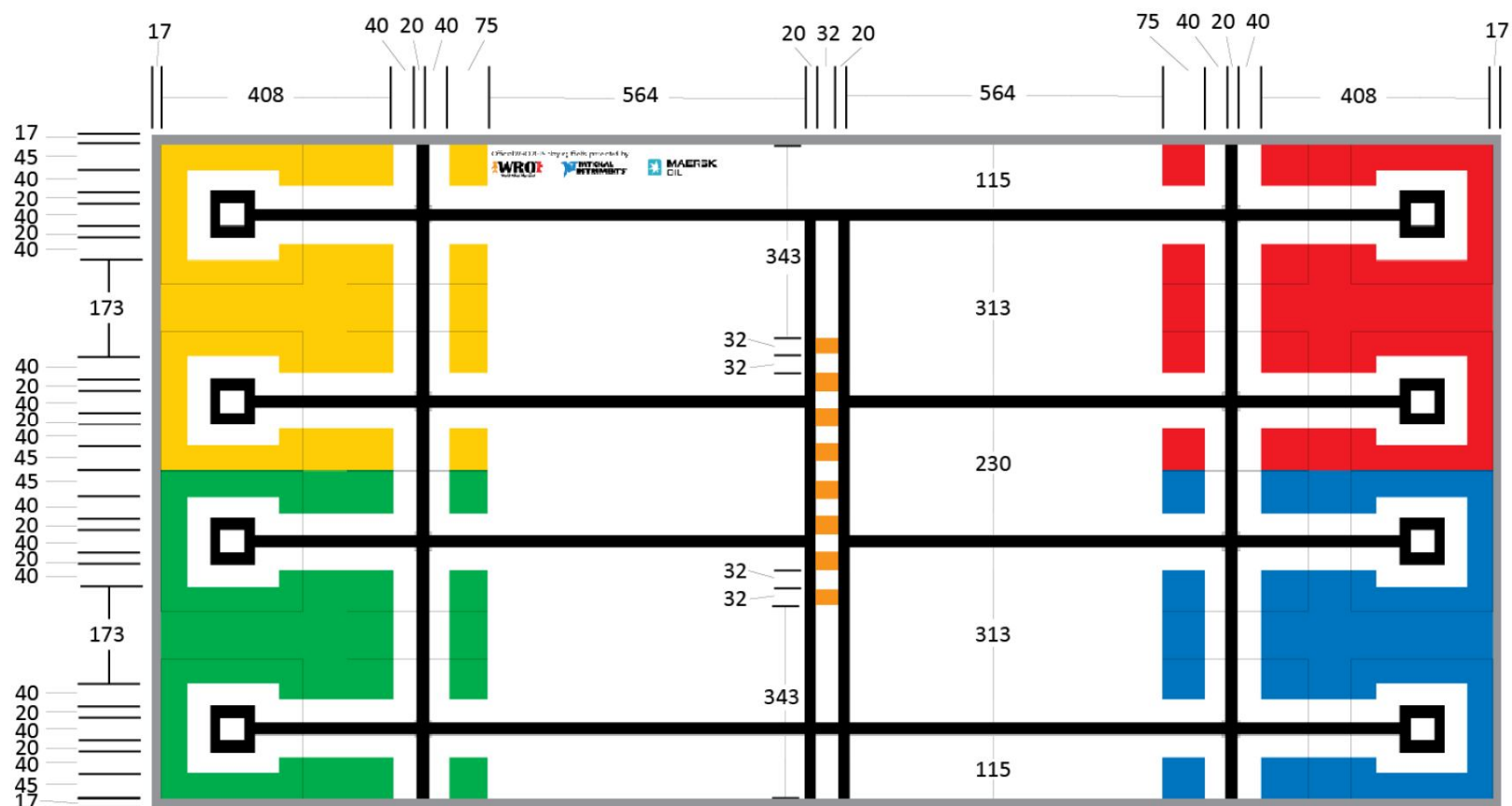


Редакция от 3 марта 2015

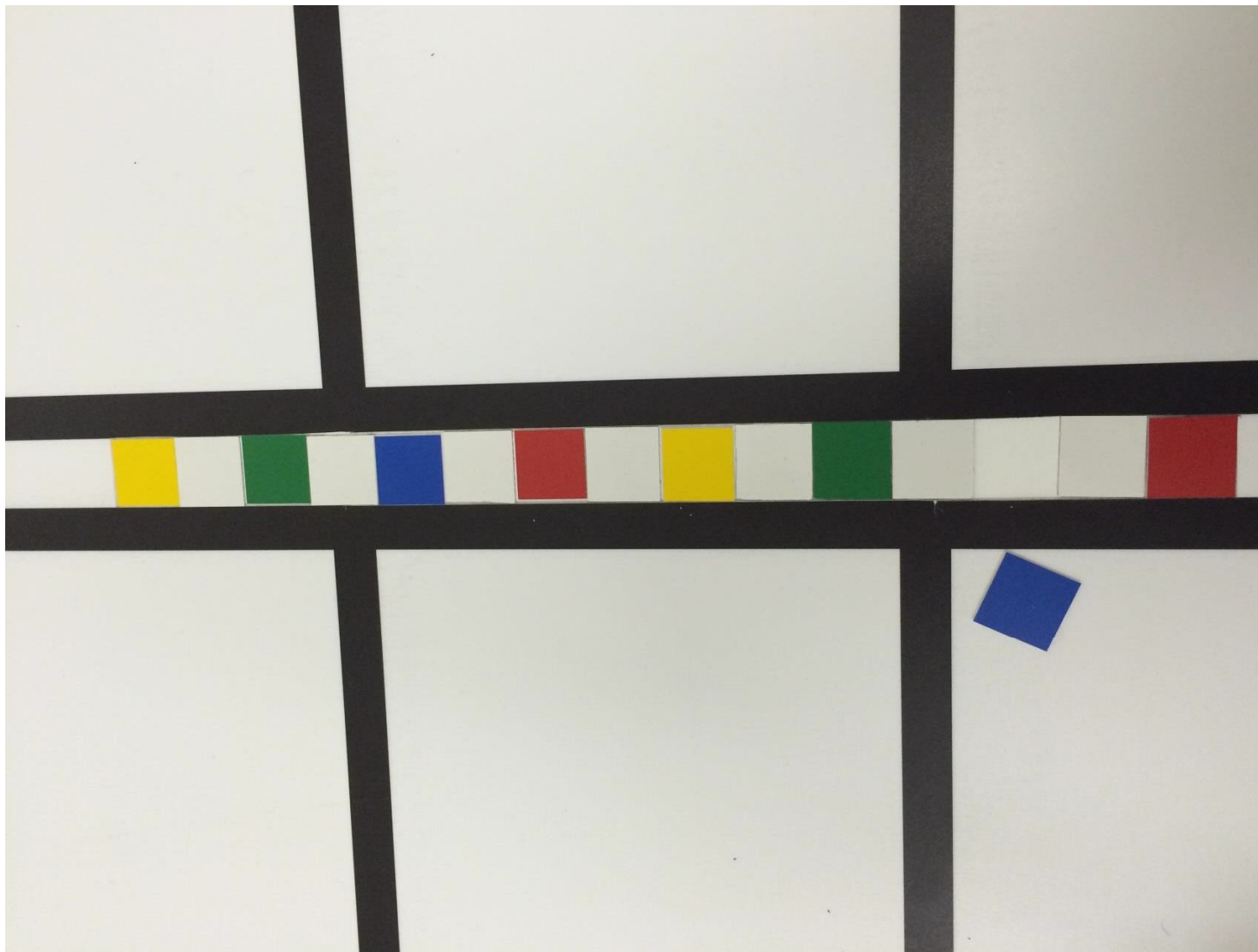


WRO 
World Robot Olympiad

Характеристики поля



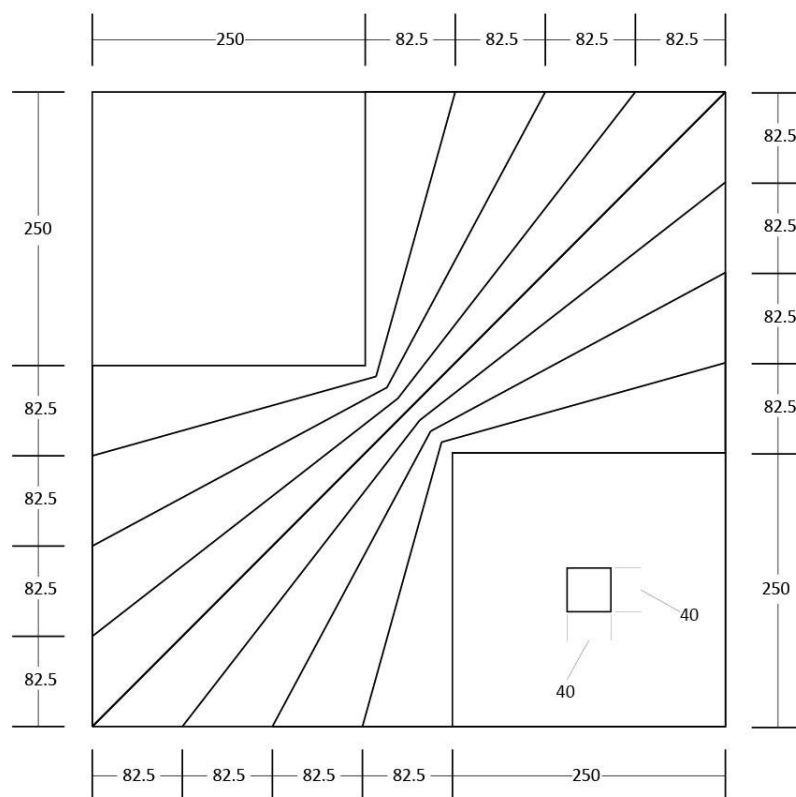
I



Покрытие поля печатается на плотном картоне. Все квадратные части размером 32 мм x 32 мм вырезаются из него, позволяя помещать их обратно без затруднений.

Редакция от 3 марта 2015

Спецификация поля II – Спецификация горы размещаемой на поле (вид сверху)



Высота каждого слоя горы 25 мм.

Размер вершины горы 250 мм x 250 мм.

Размер углубления в центре вершины 40 мм x 40мм.

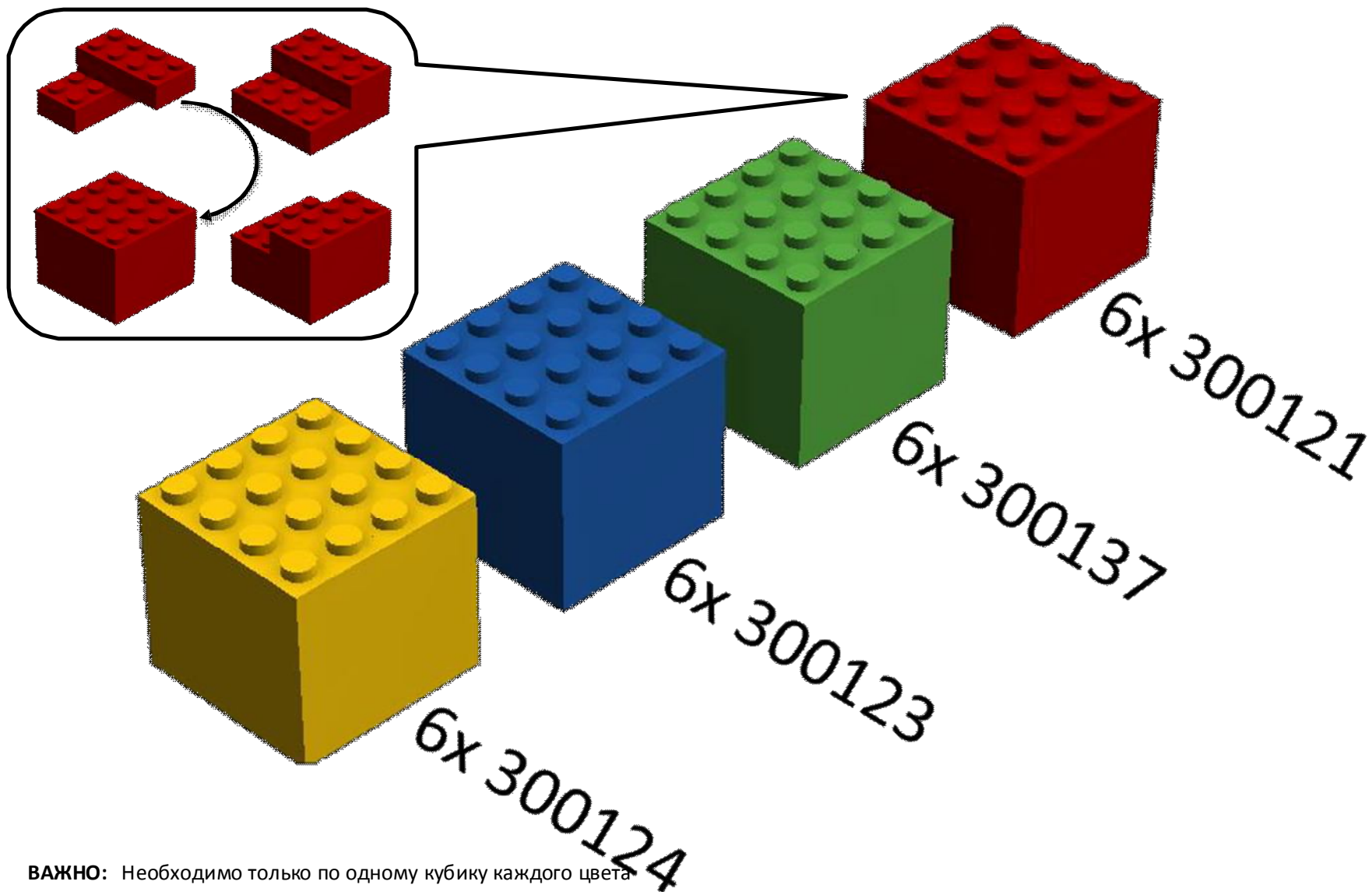
Минимальная дистанция между каждым слоем приблизительно 14 мм.

Редакция от 3 марта 2015

Спецификации поля IV

- 1) Внешний размер поля 2400 мм x 1200 мм.
- 2) Бортики по краям игрового поля имеют ширину 17 мм и высоту 50 мм. Заградительные приспособления имеют максимальную высоту 300 мм от поля. Они могут быть изготовлены из пластика, картона, окрашенного или не окрашенного дерева.
- 3) Линии и цветные зоны, нанесенные на тонкое покрытие, а так же вырезанные квадратные плитки размером 32 мм x 32 мм используемые в качестве ключ-карты.
- 4) Квадратные плитки размером 32 мм x 32 мм толщиной, как и материал покрытия игрового поля, будут иметь сплошное нанесение с одной стороны.
- 5) Соревновательные объекты, включая плитки, описанные в пункте текущих правил 9. Так же кубики LEGO состоящие из LEGO кирпичей 2x4 описанные в пункте 11 текущих правил.
- 6) Линия, состоящая из 8 оранжевых квадратов, называемая ключ-картой, должна иметь сменяемые цветные плитки, помещаемые в отверстия.
- 7) Кубики, собранные из кирпичей LEGO размером 2 x 4 должны быть помещены на перекрестках у подножья горы.

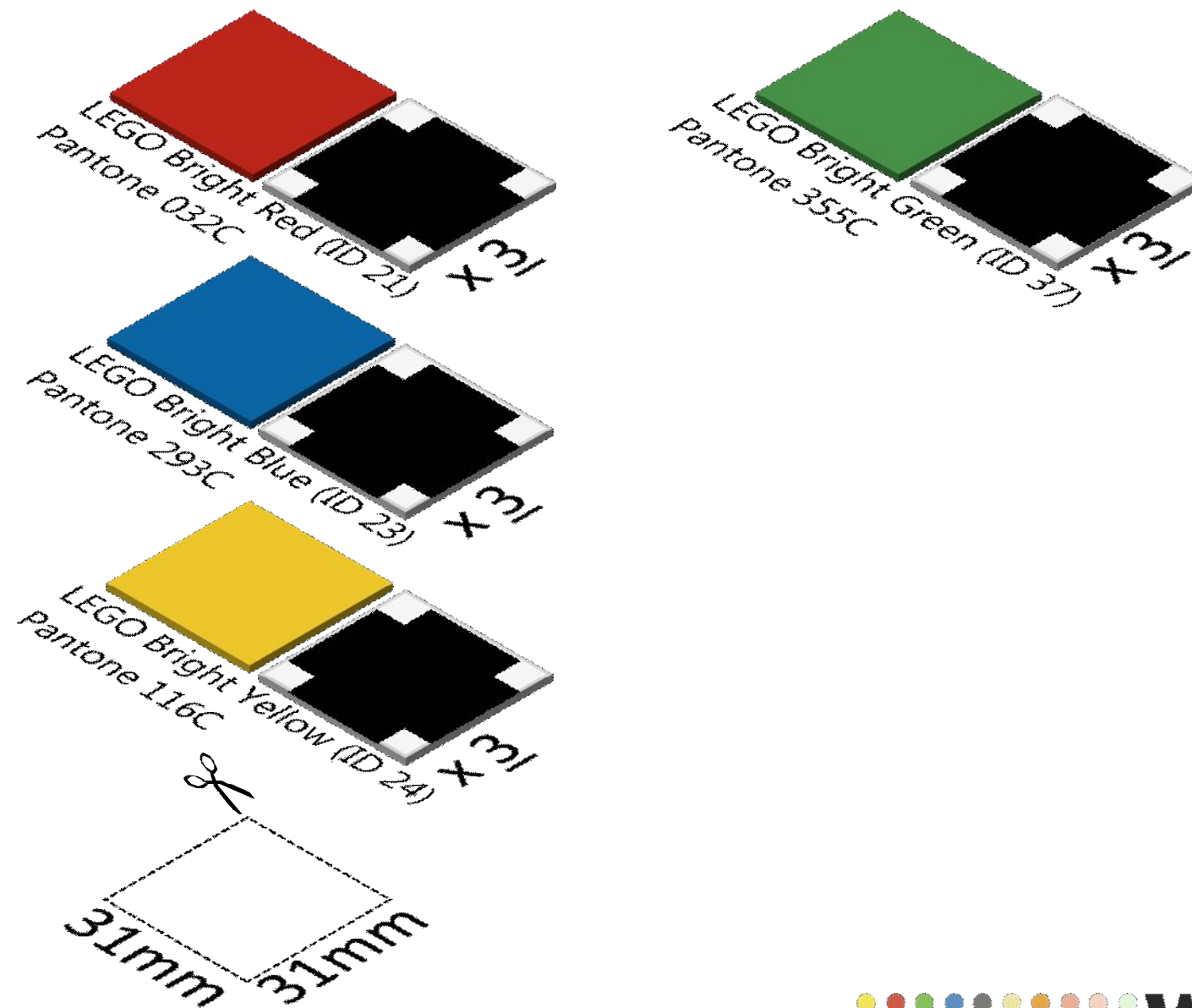
Спецификация игровых объектов I









ВАЖНО: Необходимо только по одному кубику каждого цвета

Редакция от 3 марта 2015

Спецификация игровых объектов II



Спецификация цветов

Color Name	Lego Color ID	Pantone	CMYK				RGB			RGB Sample
			C	M	Y	K	R	G	B	
Красный	21	032C	0	100	100	0	237	28	36	
Синий	23	293C	100	47	0	0	0	117	191	
Желтый	24	116C	0	19	100	0	255	205	3	
Зеленый	37	355C	88	0	100	0	0	172	70	
Коричневый	192	499C	32	80	95	50	105	46	20	
Maersk Синий		QC #MSK001	62	2	15	2	76	187	208	

Более точный \longrightarrow Менее точный

Приложение – альтернативные дополнения к правилам

Организаторы разных стран могут внести изменения в правила для упрощения конструкции поля или во избежание применения гор. Вот несколько вариантов.

1. Если страна организатор пожелает использовать настильное игровое поле без гор, правила могут быть адаптированы с помощью использования объектов, которые необходимо доставить в квадрат размером 40 мм x 40 мм нанесенный на покрытие поля. Квадраты будут находиться непосредственно под углублением на вершине горы. Так же цветные плитки могут быть использованы для определения белого квадрата в каждом секторе и сообщить информацию о местоположении каждого цветного кубика. Поставленная задача так же может быть решена без применения ключ-карты, т.к. положение цветных кубиков LEGO указывает ориентацию гор. Это упрощает инженерную задачу состязаний, оставляя сложности в работе с алгоритмом программы.
2. Некоторые организаторы могут использовать альтернативный способ вырезанию плиток из поверхности поля. Мы пытались использовать различные альтернативные материалы, но это не принесло желаемого результата. Один из выходов напечатать несколько вариантов поля с различными цветовыми комбинациями. Вместо замены цветных плит, будет заменено все покрытие целиком. Ограниченное число комбинаций может быть выслано участникам для тренировок и они, в свою очередь, должны понимать что в соревнованиях могут быть использованы другие варианты.
3. В связи с тем, что информация ключ-карты находится между двух черных линий состоит из 8 вырезанных фрагментов, есть способ упростить конструкцию, вырезав ключ карту целиком. Можно напечатать идентичного размера полоску с различными вариантами для жеребьевки. Это позволит вам заменять лишь одну часть на поле, вместо 8 частей по отдельности.
4. Просим заметить что из картонного покрытия легче вырезать объекты, а плиты вырезанные из него обладают большей упругостью. Плиты размером 31 мм x 31 мм легче поместить в отверстия размером 32 мм x 32 мм.