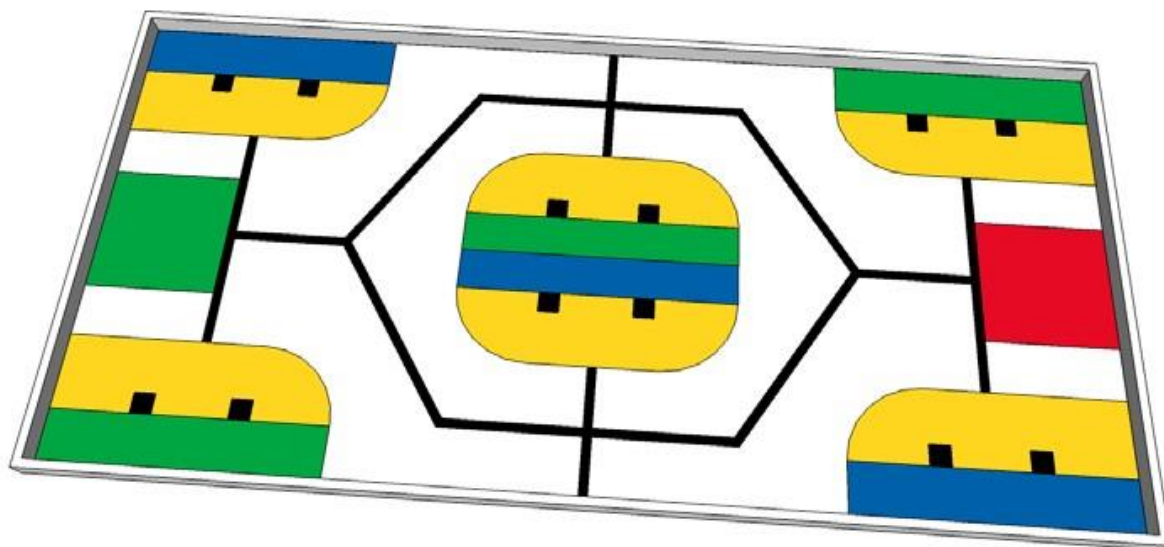


Правила состязания «Природно-ориентированный туризм»

Предисловие

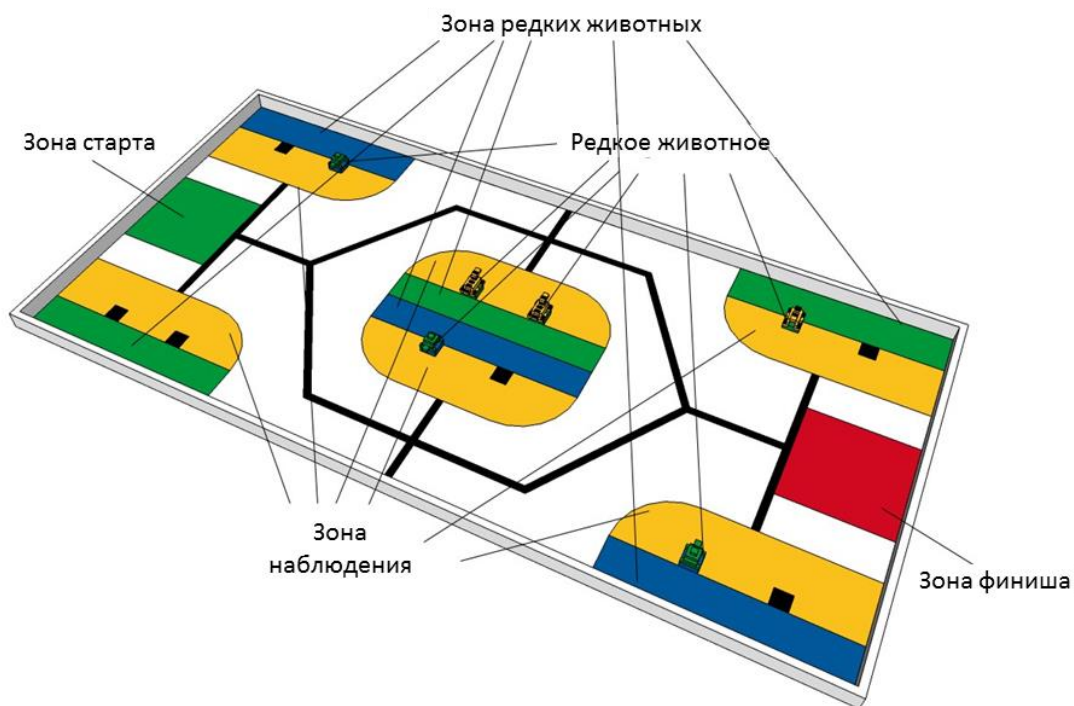
В Коста-Рике, как в одной из стран с богатым биологическим разнообразием, можно найти множество различных экосистем. Существуют общедоступные зоны, заповедники и охраняемые водоемы, которые были созданы для сохранения наших природных ресурсов. Для страны с зелеными тропическими лесами в горах и синими океанами на тихоокеанском и карибском побережьях встречается достаточно много исчезающих видов. Необходимо сохранить ареалы обитания ягуаров и черепах, а также других исчезающих видов, чтобы спасти их от вымирания.

В данном состязании необходимо сделать робота, который может способствовать развитию природно-ориентированного туризма и помочь Ученым и Посетителям в наблюдении и изучении чудес природы без ущерба им. Робот переносит Ученых и Посетителей в зоны, разрешенные для их посещения. Маршрут зависит от количества редких животных, обнаруженных в различных зонах. Во время путешествия робот также должен вернуть редких животных, которые забрели в туристические зоны, в свои собственные ареалы обитания: тропический лес или океан.

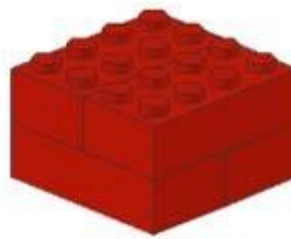


1. Описание задания

Задача робота заключается в том, чтобы перенести Ученых и Посетителей из Зоны старта в Зоны наблюдения. Робот также должен переместить редкое животное, обнаруженное в Зоне наблюдения, в прилегающий тропический лес (зеленые Зоны редких животных) или в прилегающий океан (синие Зоны редких животных). Задание полностью выполнено, когда робот находится внутри Зоны финиша.

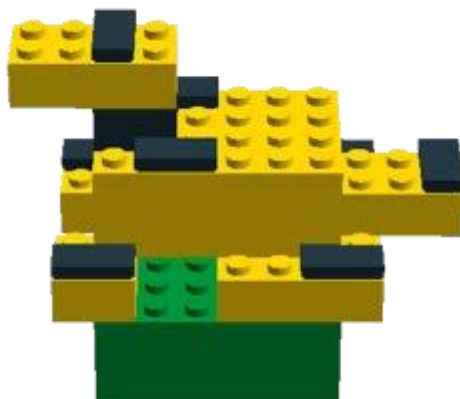


Робот стартует, находясь в Зоне старта (зеленый квадрат), транспортируя 4 синих LEGO-блока, обозначающих 4 Посетителей, и 4 красных LEGO-блока, обозначающих 4 Ученых.

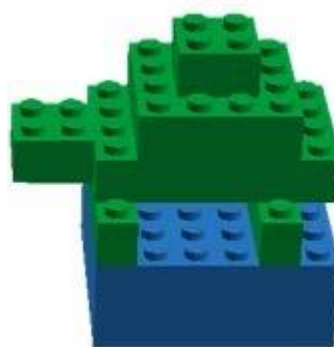


Синий блок: Посетитель Красный блок: Ученый

Имеются два вида редких животных: ягуары и черепахи.



Ягуар



Черепаха

В задании используются 3 ягуара и 3 черепахи. Перед каждым раундом 3 ягуара случайным образом размещаются на 6 черных квадратах, расположенных в 3 Зонах наблюдения, которые прилегают к Зонам тропического леса (3 зеленые Зоны редких животных). Перед каждым раундом 3 черепахи случайным образом размещаются на 6 черных квадратах, расположенных в 3 Зонах наблюдения, которые прилегают к Зонам океана (3 синие Зоны редких животных). Остальные 6 черных квадратов остаются пустыми.

В каждой Зоне наблюдения могут находиться 0, 1 или 2 редких животных. Задача робота – переместить этих животных из черных квадратов Зоны наблюдения в прилегающий тропический лес или океан. Перед роботом также стоит задача позволить Посетителю (синий блок), Ученому (красный блок) или обоим оказаться в Зоне наблюдения в зависимости от количества редких животных в данной зоне.

- Если в Зоне наблюдения нет фигурок редких животных, то в данную Зону может войти Посетитель (синий блок). Робот может разместить 1 синий блок полностью внутри этой зоны.

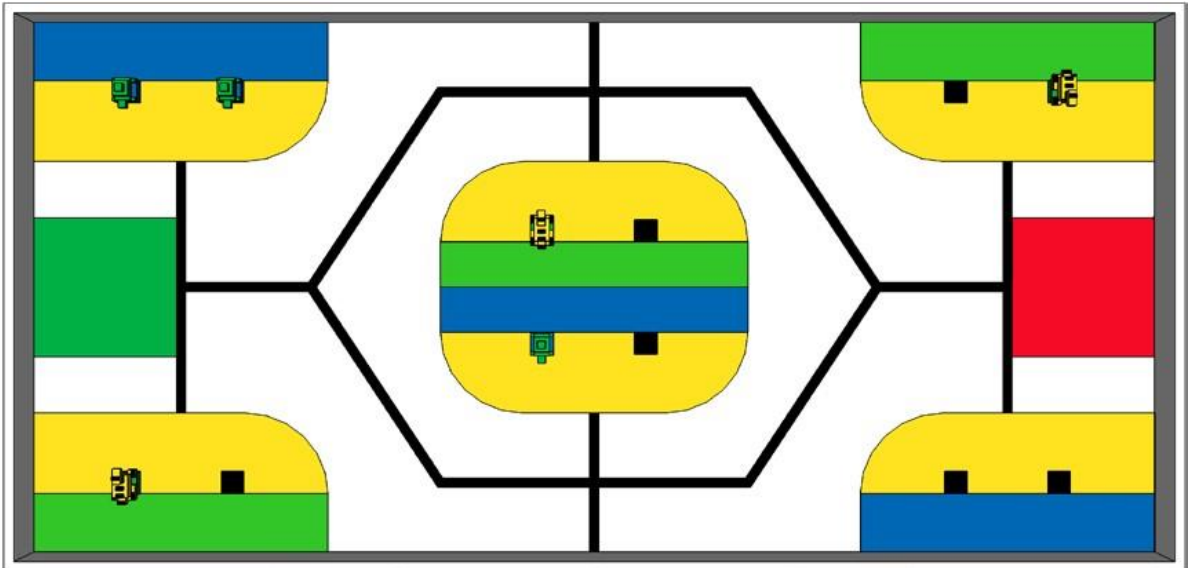
- Если в Зоне наблюдения присутствует одна фигурка редкого животного, то оба, Посетитель (синий блок) и Ученый (красный блок), могут войти. Робот может оставить 1 синий и/или 1 красный блок полностью внутри этой зоны.

- Если в Зоне наблюдения присутствуют две фигурки редких животных, то только Ученый может войти. Робот может разместить 1 красный блок полностью внутри этой зоны.

2. Правила состязания

2.1. Прежде чем поместить робота в зону карантина команда может разместить в роботе максимум 4 синих и 4 красных блока так, что робот не превышает допустимых размеров. Как часть проверки во время карантина, робот будет проверен на отсутствие элементов, схожих с реквизитом состязания, за исключением 4 синих и 4 красных блоков. После периода карантина изменения в конструкции робота не допускаются. Каждая команда должна принести свои синие и красные блоки с собой на соревнования.

2.2. Перед каждым раундом 3 фигурки ягуаров и 3 фигурки черепах случайным образом размещаются на 6 из 12 черных квадратах в Зонах наблюдения так, что их головы направлены к соответствующей желтой зоне, как показано на рисунке ниже.



Случайное размещение ягуаров следует провести вручную следующим образом:

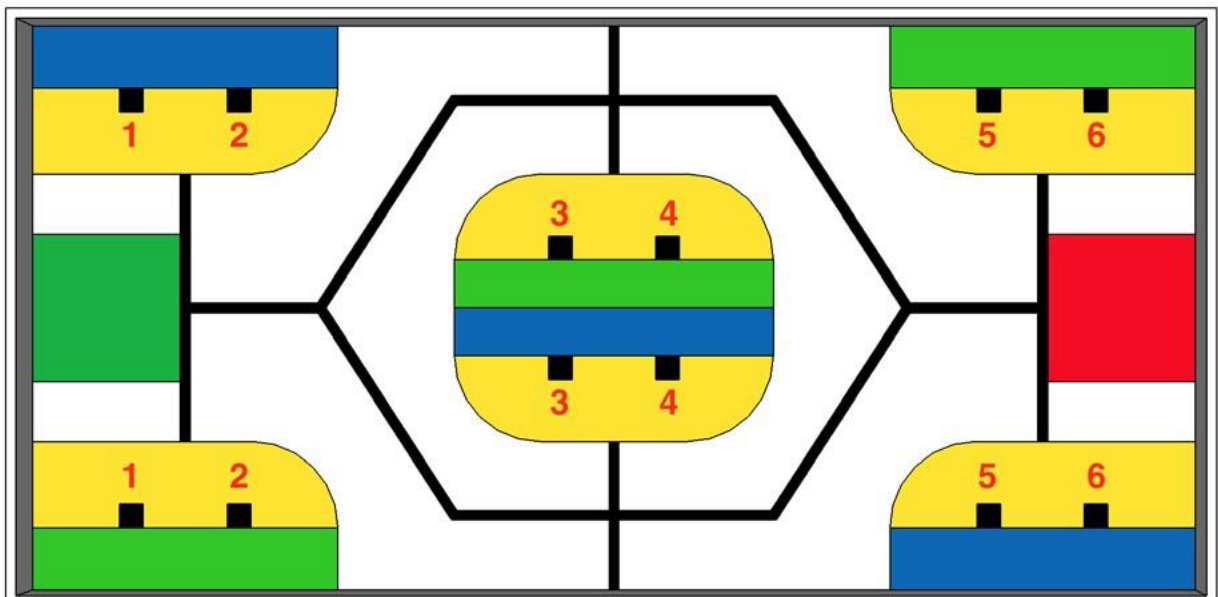
а. Пронумеровать 6 позиций для ягуаров (6 черных квадратов в трех Зонах наблюдения, прилегающих к зеленым зонам тропического леса) от 1 до 6. Написать номера 1-6 на маленьких листках бумаги, сложить единойды и поместить их в непрозрачный мешок.

б. Потрясти мешок, чтобы перемешать сложенные листки.

в. Вытащить 3 листка бумаги из мешка и разместить фигурки ягуаров на позициях для ягуаров под этими номерами. Случайное размещение может привести к двум возможным ситуациям:

- Каждая из трех Зон наблюдения содержит одну фигурку ягуара;
- Одна Зона наблюдения содержит две фигурки ягуара, и одна Зона наблюдения содержит одну фигурку ягуара.

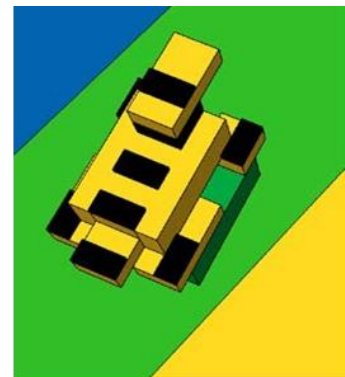
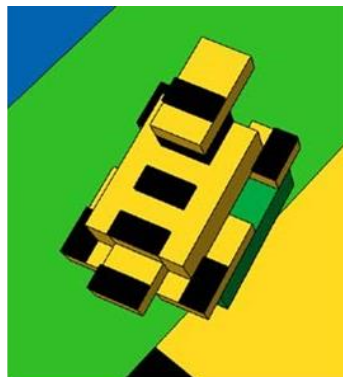
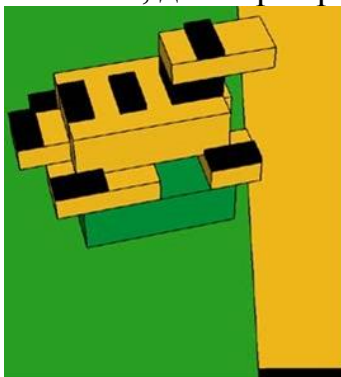
Случайное размещение 3 черепах следует выполнить аналогичным образом. Выбранные местоположения фигурок редких животных остаются неизменными в течение одного раунда. Нумерация черных квадратов для каждой жеребьевки, например, может выглядеть следующим образом:

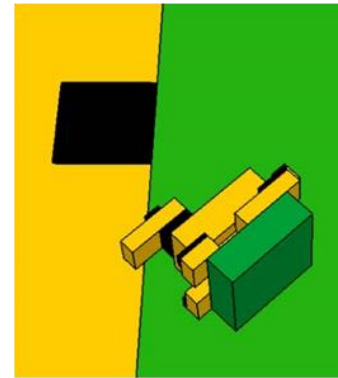
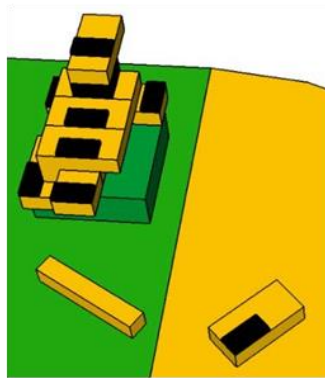
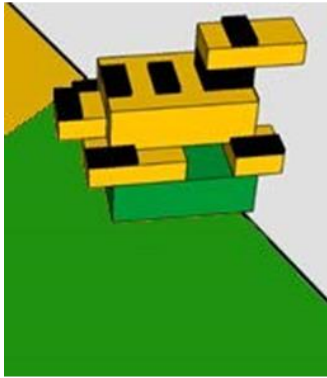


2.3. Фигурки редких животных, расположенные на черных квадратах в Зонах наблюдения, должны быть перемещены роботом так, чтобы они находились полностью внутри прилегающей зоны тропического леса или океана. Фигурка черепахи считается размещенной верно, если она стоит вертикально, не сломана (*) и находится полностью внутри прилегающей зоны океана. Это значит, что все части синего основания фигурки, соприкасавшиеся с покрытием полигона на начало попытки, находятся внутри этой зоны (эти части должны касаться покрытия поля только внутри этой зоны). Зеленые детали, изображающие черепаху, не считаются частью фигурки черепахи, когда положение фигурки расценено как «внутри зоны океана», и поэтому могут «нависать» над границей зоны. Фигурка ягуара размещена верно, если она стоит вертикально, не сломана и находится полностью внутри прилегающего тропического леса. Это значит, что все части зеленого основания фигурки, соприкасавшиеся с покрытием полигона на начало попытки, находятся внутри этой зоны (эти части должны касаться покрытия поля только внутри этой зоны). Черные/желтые детали, изображающие ягуара, не считаются частью фигурки ягуара, когда положение фигурки расценено как «внутри зоны тропического леса», и поэтому могут «нависать» над границей зоны.

(*) *Определение состояния «сломан» для данного документа: реквизит состязания считается сломанным, если хотя бы одна деталь полностью отсоединена от места первоначального крепления.*

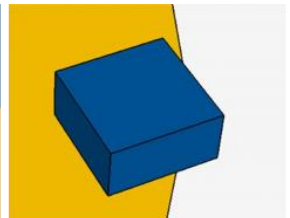
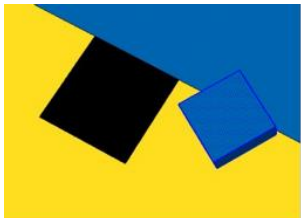
2.4. Фигурки ягуаров должны быть размещены в соответствующие зоны тропического леса, прилегающих к Зонам наблюдения, где ягуар располагался изначально, до старта робота. За фигурку ягуара не начисляются баллы, если она не размещена в зоне, прилегающей к изначальной Зоне наблюдения, даже если она расположена внутри другой зоны тропического леса. Аналогично, не начисляются баллы за фигурку черепахи, которая не размещена в зоне океана, прилегающей к соответствующей Зоне наблюдения, где черепаха была расположена изначально, до старта робота.





2.5. 4 блока Посетителей и 4 блока Ученых должны быть размещены, не будучи сломанными, полностью внутри Зон наблюдения согласно количеству редких животных, которые были расположены на черных квадратах в этих зонах до старта робота:

- Если нет редких животных, то может быть размещен один блок Посетителя;
- Если присутствует одно редкое животное, то может быть размещен один блок Посетителя, один блок Ученого или по одному каждого типа;
- Если присутствуют два редких животных, то может быть размещен один блок Ученого.



Случайное размещение 6 фигурок редких животных может привести к ситуациям, когда существует более одного способа верного размещения блоков Посетителя и Ученого в 6 Зонах наблюдения.

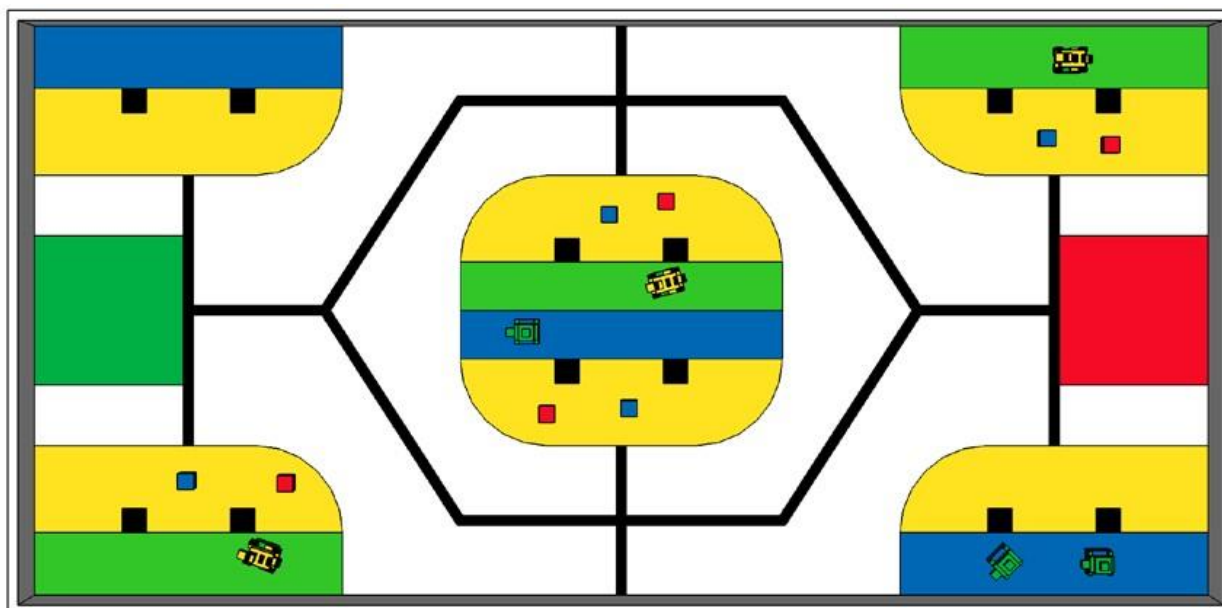
ПРИМЕР

Каждая из трех Зон наблюдения содержит одну фигурку ягуара;

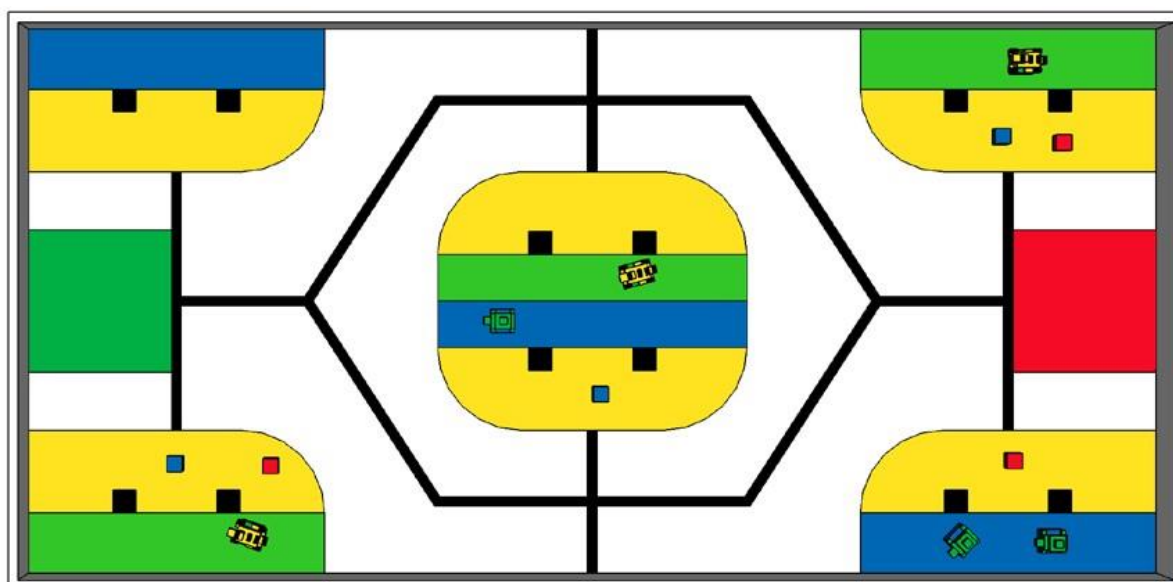
Одна Зона наблюдения содержит 2 фигурки черепахи;

Одна Зона наблюдения содержит 1 фигурку черепахи;

Существуют по меньшей мере два возможных способа верного размещения блоков Посетителя и Ученого:



Способ 1



Способ 2

2.6. По крайней мере один Посетитель и один Ученый может быть размещен в каждой Зоне наблюдения. Если в какой-либо зоне более одного блока Посетителя или более одного блока Ученого, то за лишние блоки баллы не начисляются.

2.7. Задание считается полностью выполненным, когда робот остановился и всеми своими частями полностью находится внутри Зоны финиша (нахождение кабелей за пределами Зоны финиша допускается).

3. Подсчет баллов

- Подсчет баллов производится по завершении попытки.
- Максимальный балл = 160
- Баллы начисляются по каждому критерию при соблюдении всех требований (например, к расположению), описанных в правилах выше.

Таблица подсчета баллов:

Задачи	Баллов за каждую	Всего
Ученый (красный блок) размещен верно и находится полностью внутри Зоны наблюдения, которая содержала по меньшей мере 1 редкое животное до старта робота.	15	60
Посетитель (синий блок) размещен верно и находится полностью внутри Зоны наблюдения, которая содержала по крайней мере 1 редкое животное до старта робота.	15	60
Фигурка черепахи размещена верно и находится полностью внутри синей зоны, прилегающей к Зоне наблюдения, где она была до старта робота.	5	15
Фигурка ягуара размещена верно и находится полностью внутри зеленой зоны, прилегающей к Зоне наблюдения, где она была до старта робота.	5	15
Робот финиширует полностью внутри Зоны финиша		10
Максимальный балл		160