**ДВОИЧНЫЙ ШИФРОВАЛЬЩИК**

**1. Описание задания**

1.1 Необходимо за минимальное временя перевести заданное число в двоичную систему счисления и представить ответ в виде последовательности расположения бочек на поле.

**2. Требования к роботу**

2.1 Размер робота на старте не более 250х250х250 мм.

2.2 Робот должен быть собран с использованием деталей только конструкторов LEGO Mindstorms EV3.

2.3 Количество датчиков и моторов не ограничено.

2.4 Робот должен быть автономными, не управляться с внешних устройств.

**3. Поле для соревнований и необходимый инвентарь**

3.1 Поле – стандартное поле «Кегельринг»

3.2 Для соревнований помимо поля участникам понадобятся по 4 «бочки»\* чёрного и белого цветов. Они устанавливаются на определённых местах поля. Черные бочки обозначают цифру 1, белые – 0.

*\* Бочка –банка 0,33 (Coca-Cola, Pepsi и т.д.), обёрнутая в бумагу.*

**4. Порядок проведения соревнования**

4.1 Перед началом заезда робот устанавливается на старте так, чтобы никакая его часть не выходила за его пределы.

4.2 Робот стартует и финиширует в одном месте (квадрат в центре поля).

4.3 В указанное на сайте время публикуется число (для перевода в двоичную систему счисления) и расположение робота на поле. Это число робот самостоятельно должен переводить в двоичную систему счисления, а ответ представить в виде последовательно расположенных по кругу бочек черных и белых

цветов.

\**Например, число 17 в двоичной системе счисления выглядит как 10001, соответственно,*

*последовательность из бочек будет выглядеть следующим образом: чёрная-белая-белая-белая-чёрная.*

4.4 На момент старта бочки устанавливаются в случайном порядке на жёлтых кругах.

4.5 Время заезда отсчитывается с момента выезда робота из зоны старта до момента въезда робота в зону финиша.

4.6 Участникам предоставляется несколько попыток.

4.7 Победитель определяется по качеству и скорости выполнения задания.

**5. Условия дисквалификации**

**Пояснения по соревнованию**

Робот стартует из центра поля и размещает черные и белые «банки» по часовой стрелке в зависимости от начального расположения робота. Двоичный код также считывается по часовой стрелке.

Пример:

