

## Змагання з номінації «RoboRace»

### 1. Загальні Умови

#### 1.1. Мета конкурсу

Метою конкурсу є:

- стимулювання творчого, інтелектуального і психічного розвитку молоді, задоволення потреб у реалізації еволюційного самоврядування;
- розвиток і популяризація робототехніки, інформаційних технологій, прикладного програмування в Україні і по всьому світу.

#### 1.2. Учасники

У конкурсі можуть взяти участь команди, що складаються не більше ніж з 3 членів, в тому числі капітан (тренер може бути членом команди).

Команда має право представити одного або кілька роботів, які повинні бути зареєстровані.

#### 1.3. Технічне завдання

Технічною задачею конкурсу є створення автономного робота. Це включає в себе рішення наступних задач.

1. У найкоротші терміни автономний робот повинен пройти **як найшвидше** певну кількість кіл з вихідного положення до фінішу, уникаючи інших роботів та не виходячи за межі траси.

2. Кількість кіл змагань: 10 кіл - попередні гонки; 20 кіл - фінальна гонка.\*

3. Роботи мають місце в гонці, що визначається за результатами відбіркових турів; в разі фінальної гонки - за результатами попередніх гонок.

4. Робот може рухатися по доріжці, незалежно від початкового положення.

5. Забороняється викликати механічне пошкодження інших роботів навмисно.

6. Під час гонки робот автономний - він не може отримувати дані з зовнішніх джерел інформації.

7. Ремонт, регулювання та інші дії з роботом під час гонки може бути виконана командою тільки на піт-стопі.

## 2. Опис ігрової зони

### 2.1. Ігрова площадка

Ігрове поле це область, реалізована на білій (чи чорний) поверхні з поздовжніми чорними (чи білими) лініями і обмеженням по сторонам траси (рис. 1).

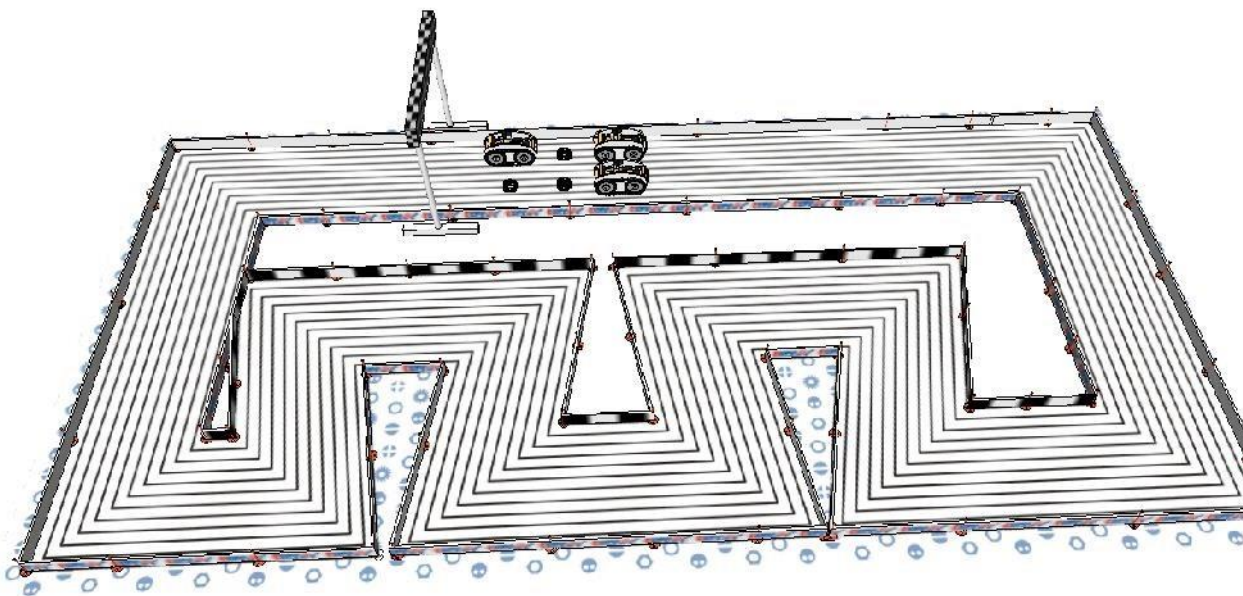


Рисунок 1. – Ігрове поле (track).

Внутрішня сторона бортику покрита або вертикальними чорними і білими смугами, або рекламою, щоб забезпечити орієнтацію робота за боками.

Вимоги до розмірів і ліній:

- ширина доріжки повинна бути не менше 0,7 метра;
- з боків траси є бортик білого кольору, висота 100 - 135мм ;
- ширина чорної лінії складає 15 ... 20 мм;
- ширина білої поверхні між лініями не менше 80 мм;
- довжина зовнішнього кола траси не менше 15 м;

### **3. Вимоги до робота**

3.1. Розміри робота не повинні перевищувати 25 x 30 см.

3.2. Вага робота не повинна перевищувати 3 кг.

3.3. Робот повинен пересуватися в автономному режимі під управлінням будь-якого мікроконтролера або мікропроцесора на вибір учасника. Будь-яке інше управління роботом за винятком автономного - заборонено.

3.4. Якщо робот «зависне» на більш чим 5 с, то він буде суддею повернутий на місце старту.

3.5. Якщо робот повністю зійде з траси, він буде дискваліфікований.

3.6. При виконання завдання робот не повинен завдавати ушкоджень роботам противників та обладнанню траси.

Роботи повинні бути в змозі грати три матчі поспіль тому рекомендуємо командам мати кілька комплектів живлення і забезпечити легкий доступ до них, та тримати додатковий набір повністю заряджених акумуляторів.

Всі системи повинні відповідати чинним національним та європейським нормам безпеки. Вони не повинні ставити під загрозу ні учасників, ні обладнання траси, ні публіку під час матчів.

- Роботи не повинні мати виступаючі або гострі частини, які можуть призвести до травм.

- Використання рідких, агресивних, піротехнічних і живих компонентів строго заборонено.

- Всі роботи повинні відповідати правовим нормам, що стосуються "низької напруги". Тому внутрішнє напруження роботів не повинно перевищувати 48 В. Потенціали вище, ніж 48 В може бути дозволено, але тільки всередині герметичних комерційних пристроїв (такі як лазери або ЖК-дисплей).

#### 4. Суддівство

4.1. Оргкомітет залишає за собою право вносити в правила змагань будь-які зміни, якщо ці зміни не дають переваг однієї з команд.

4.2. Контроль і підведення підсумків здійснюється суддівською колегією згідно з наведеними правилами.

4.3. Судді мають усі повноваження протягом усіх змагань; всі учасники повинні підкорятися їх рішенням.

4.4. Суддя може використовувати додаткові раунди для роз'яснення спірних ситуацій.

4.5. Якщо з'являються якісь заперечення щодо суддівства, команда має право в усному порядку оскаржити рішення суддів в Оргкомітеті не пізніше закінчення поточного матчу.

4.6. Перегравання спроби може бути проведене за рішенням суддів в разі, якщо в роботу робота було стороннє втручання, або коли несправність виникла з причини поганого стану ігрового поля, або через помилку, допущену суддівською колегією.

4.7. Члени команди і керівник не повинні втручатися в дії робота своєї команди або робота суперника ні фізично, ні на відстані. Втручання веде до негайної дискваліфікації.

4.8. Результат кожного змагання фіксується протоколом.

## 5. Система оцінювання

Сума очок враховується для кожної команди після закінчення етапу, як показано в таблиці 1.

Таблиця 1 – Шкала балів змагання «RoboRace»

| № | Вид                | Бал |
|---|--------------------|-----|
| 1 | Кваліфікація       | 1   |
| 2 | Попередня гонка    | 1   |
| 3 | Фінальна гонка     | 1   |
| 4 | III місце у фіналі | 1   |
| 5 | II місце у фіналі  | 2   |
| 6 | I місце у фіналі   | 3   |

Команда, яка набрала найбільшу кількість очок є переможцем.

## 6. Проведення змагань.

6.1. Робот приймати участь у кваліфікації, попередньої та фінальній гонках. У результаті кожного з змагань роботи, які отримали низькі бали вибувають. У фіналі змагаються роботи на звання переможців змагань.\*

6.2. Перед першою спробою і між спробами команди можуть налаштувати свого робота.

6.3. До початку спроби команди повинні помістити своїх роботів в область «карантину» та повідомити про це суддю. Після підтвердження судді, що роботи відповідають всім вимогам, змагання можуть бути розпочатися. \*

6.4. Якщо при огляді буде знайдено порушення в конструкції робота, то суддя дає 3 хвилини на усунення порушення. Однак, якщо порушення не буде усунене протягом цього часу, робот не зможе брати участь в змаганні.

6.5. Після приміщення робота в «карантин» не можна модифікувати (завантажити програму, поміняти батарейки) або міняти роботів, до кінця спроби.\*

6.6. Кількість кіл змагань: 10 кіл - попередні гонки; 20 кіл - фінальна гонка.\*

6.7. Після запуску роботів оператор повинен відійти від поля більш ніж на 1 метр протягом 5 секунд та не торкатися робота впродовж заїзду.

6.8. Безпосередньо в спробі беруть участь судді та 1 оператор робота.

6.9. Затримка старту дозволена не більше ніж на 30 секунд. Затримка на більший час може бути здійснена лише за спеціальним дозволом судді.

6.10. Суддя може використати додаткову спробу для роз'яснення спірних ситуацій.

*\* відмічені пункти регламенту можуть бути скасовані або змінені оргкомітетом конкретної номінації змагань.*

## **7. Дискваліфікація**

Дискваліфікація ситуація розглядається як недотримання правил: така ситуація повинна залишатися виключною!

У разі повторних штрафів командою, судді залишають за собою право оголосити команду дискваліфікованою.