

ЛАБІРИНТ (АВТОНОМНІ РОБОТИ)

Вікова аудиторія – 6-17 років

Склад команди: 1 учасник.

Головне завдання: Учасникам необхідно підготувати автономного робота, здатного найбільш ефективно та швидко знайти вихід з лабіринту. Робот має бути автономним, тобто керуватися лише програмою.

До участі в змаганні допускаються лише ті команди, що **пройшли попередню реєстрацію на сайті!**

Ігрове поле:

1. В межах даного конкурсу під лабіринтом розуміють трасу, складної онфігурації, обмежену бортами (Рис. 1).

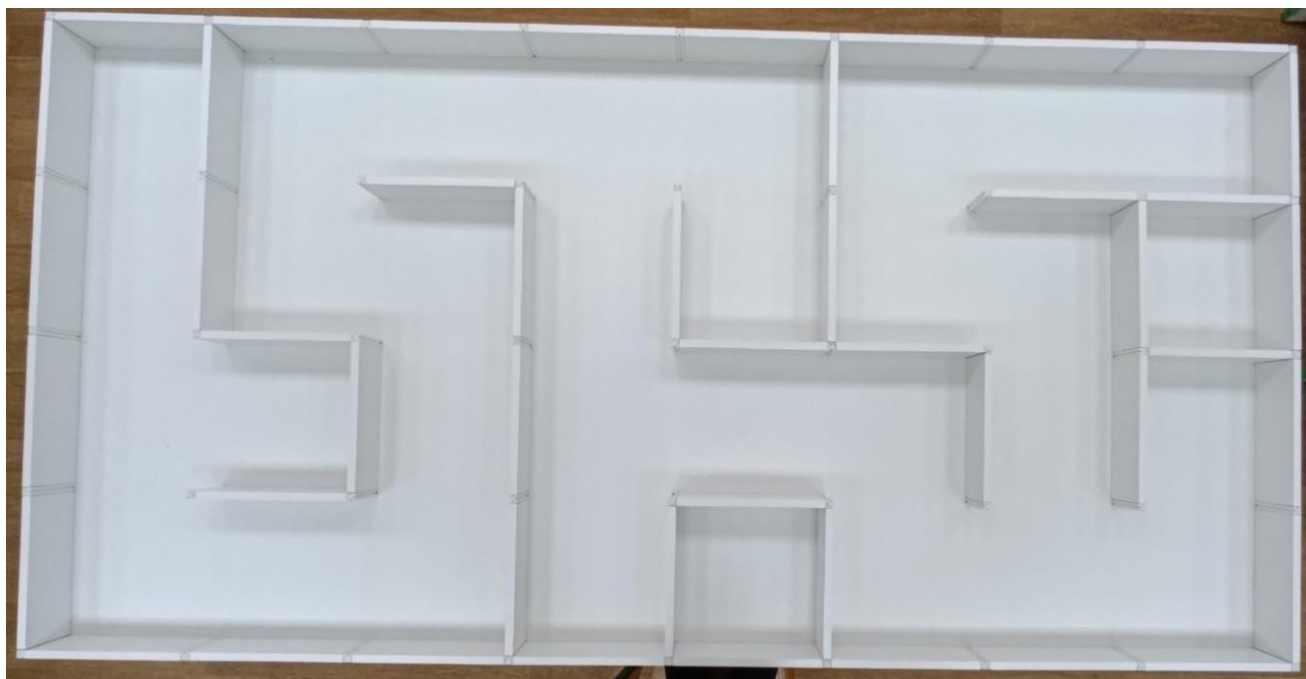


Рис. 1. Приклад конфігурації лабіринту

- матеріал настилу та стінок лабіринту — ДВП матовий;
- колір поля – білий;
- зона старту та фінішу чітко позначені;
- ширина проходів лабіринту — 30 см;
- лабіринт містить **звивисті коридори, повороти та тупики**, як на зображенні.
- висота стінки — 10 см, ширина — 1,6 см.

Вимоги до робота:

1. Робот має бути **автономним**, тобто таким, що керується лише програмою. **Будь-яке дистанційне керування роботом заборонено.**

2. **Bluetooth** має бути вимкнено.

3. Робот повинен бути побудований з використанням тільки елементів LEGO на базі конструкторів **Mindstorms RTX/NXT/EV3, SpikePrime, LEGO Education Technic**.

4. Для керування роботом використовують тільки один мікропроцесорний блок. Програмне забезпечення для програмування робота не регламентується.

5. В якості елементів живлення дозволено використовувати акумулятор, батарейки типу AA.

6. Розмір робота впродовж всього змагання не повинен перевищувати габаритні розміри **250x250x250 мм**. Під час матчу габаритні розміри не можуть змінюватися.

7. Вага робота не повинна перевищувати **1кг**.

8. **Заборонено:** Використання в конструкції неоригінальних або модифікованих (відламаних, відігнутих, підпиляних і т.п.) деталей.

9. Використання в роботі для скріплення деталей і в інших цілях клейкі або змащувальні речовини.

10. Використання робота, який забруднює або завдає шкоди ігровому полю.

Склад команди:

1. Команда складається з одного учасника і одного тренера.

2. Тренер може тренувати декілька команд. Учасник може входити до складу лише однієї команди. В ролі тренера або його помічника можуть виступати батьки дітей.

3. Учасником може бути людина, якій на день змагання ще не виповнилося **18 років**.

4. Тренером може бути людина, якій на день змагання **вже виповнилося 18 років**.

5. В зоні змагань тренерам та їх помічникам бути не дозволяється.

Проведення змагання:

1. Команди мають прийти на змагання із заздалегідь **зібраними роботами** та всім необхідним обладнанням: зарядними пристроями, кабелями, запасними деталями, ноутбуками тощо.

2. Кількість спроб встановлюється в залежності від кількості учасників, проте не може бути менше 3-х.

3. Перед початком свого матчу учасники команд з роботами викликаються суддями або їх помічниками в зону карантину, де проводиться перевірка відповідності роботів вимогам змагань (конструктивні, габаритні, вагові). Після підтвердження суддею того, що роботи відповідають всім вимогам, роботи залишаються в зоні карантину, учасники повертаються в піт-зону та чекають початку свого матчу. Після розташування робота в зоні карантину його **не**

можна модифікувати (наприклад: перечіпляти частини, завантажувати програму, замінювати батареї) або робити заміну до кінця матчу.

4. Якщо при огляді буде виявлено невідповідність робота вимогам змагання, то суддя або його помічник дає учаснику команди **3 хвилини** на усунення невідповідності. Однак, якщо учасник відмовляється, або якщо він не встигає усунути невідповідність протягом цього часу, **команді автоматично зараховується технічна поразка у заїзді.**

5. Роботи учасників розміщуються у лабіринті за вказівкою судді в зоні **Старту.**

6. Під час змагань траєкторія руху лабіринтом змінюється.

7. Після готовності учасників суддя дає команду початку залікової спроби (свисток).

8. Коли робота встановлено на стартову позицію, суддя запитує оператора про готовність. За готовністю оператора оголошується команда «Старт». Учасник запускає робота. Під час проведення спроби учасники команд не повинні знаходитися у зоні лабіринту або торкатися роботів.

9. У разі, якщо робота було запущено до початку залікової спроби, суддя оголошує фальстарт і роботи повертаються на свої місця.

10. Під час залікової спроби учасник не повинен торкатися робота та поля.

11. Якщо робот не зміг вибратися із лабіринту, то команді надається повторна спроба, у рамках встановленої кількості спроб.

12. Після завершення заїзду результати заносяться до табеля, який підписує учасник. У разі своєї незгоди учасник може оскаржити суддівське рішення в Оргкомітеті до підписання табеля, але не пізніше початку залікової спроби наступної команди.

13. Після занесення результатів до табеля, учасники разом з роботами повертаються в зону очікування наступних заїздів.

14. Результатом вважається час, за який робот учасника вийшов із лабіринту або максимально наблизився до виходу (якщо жоден з роботів не фінішував). Місця у турнірній сітці присвоюються відповідно до часу найкращої спроби: чим менше часу, тим вище місце.

15. Якщо декілька учасників мають однакові показники часу, то вище місце займає команда, яка використала найменшу кількість спроб.

16. Якщо жодна з команд не дійшла до фінішу, або не визначено 2-ге або/та 3-тє місце, тоді кращі команди вирішують шляхом підрахунку кількості пройдених поворотів у лабіринті.

17. Час заїзду відраховується від моменту початку руху робота до моменту перетину роботом лінії виходу з лабіринту. Перетин лінії роботом зараховується коли остання його частина торкається лінії або повністю перетинає її.

18. Якщо під час заїзду робот стане рухатися неконтрольовано або не зможе продовжити рух протягом 20 секунд, то такому роботу призначається технічна поразка у спробі.

19. У випадку неоднозначних моментів суддя має право надати повторну спробу.