

AutoNet 18+ (сезон 2017/18)

Концепция соревнований

Задача:

Робот команды-участника должен проехать от старта до парковки по игровому полю, имитирующему городскую транспортную систему.

Игровое поле:

Представлено на рисунке 1.

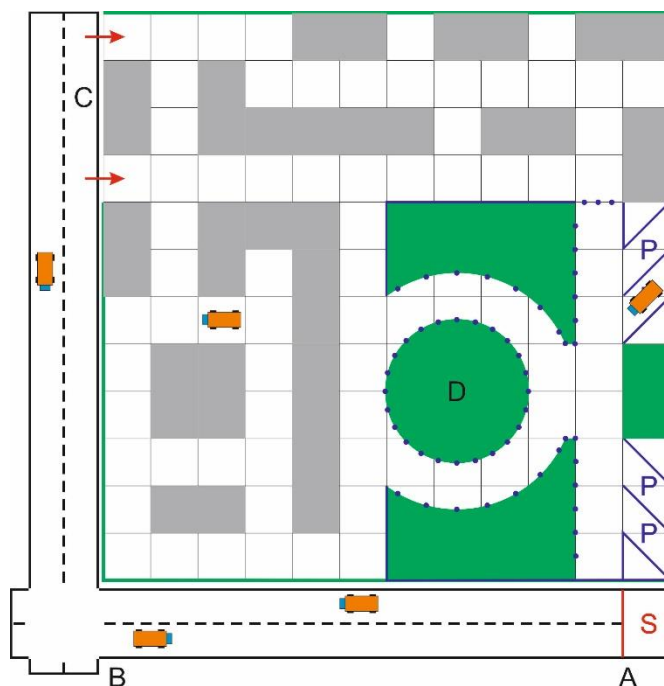


Рисунок 1 – Схема игрового поля

S – зона старта;

B – перекресток;

Участок А-С – зона скоростного движения (трасса). Не имеет ограждения;

С – въезд в город. Возможен по двум параллельным улицам;

Участок С-Д – зона городских кварталов. Имеет ограждение. Робот должен самостоятельно выбирать направление движения, выполняя, при необходимости, требования светофора и следующих знаков:

- только прямо,
- только направо,
- прямо и направо,
- только налево,

- прямо и налево,
- движение запрещено (кирпич).

D – центральная площадь. Представляет собой участок кольцевого движения (двухнаправленный). Ограждения на площади выполнены в виде столбиков. Газоны площади могут содержать различные декоративные элементы, в том числе схожие цветом со знаками;

P – зона парковки. Содержит 4 диагональных парковочных места. Некоторые места могут быть заняты. Парковочные места обозначены разметкой и не имеют боковых ограждений;

На всех участках игрового поля возможно появление статических препятствий (имитация транспортных средств). Столкновения с препятствиями запрещены.

Выполнение заезда:

На выполнение заезда отводится 4 минуты.

По команде судьи участник включает робота в зоне **S**. Робот может начать движение не ранее чем через 5 секунд.

Робот должен преодолеть перекресток **B** и доехать до зоны **C** с максимальной скоростью.

В зоне городского движения (**C-D**) робот перемещается, соблюдая требования знаков и светофора. При этом имеющиеся знаки дорожного движения не обеспечивают однозначности траектории.

На рисунке 1 представлен один из вариантов расположения улиц.

На центральной площади (зона **D**) робот должен преодолеть кольцевой участок и приступить к парковке.

Заезд считается завершенным, если робот правильно выполнил парковку в одно из свободных парковочных мест.

На скоростном участке, на центральной площади и в зоне парковки запрещены столкновения робота с любыми элементами игрового поля.

Требования к роботу:

Предпочтительной считается «автомобильная кинематика». В этом случае робот получает значительные бонусные баллы. Если робот использует реверсивный разворот или OMNI-платформу, то бонусные баллы не начисляются.

Автономная система управления. Любые программные или аппаратные модули, входящие в состав системы управления, должны располагаться на борту робота.

Максимальные габариты: длина – 600 мм, ширина – 500 мм, высота – 500 мм.

Определение победителя:

Победитель определяется по сумме баллов за все заезды и Инженерную книгу.

Характеристики игрового поля:

Ориентировочные размеры – 15 x 15 метров.

Покрытие игрового поля – баннерная ткань или линолеум.

Кварталы представляют собой непрозрачные конструкции. Возможно наличие угловых стоек.

Ширина проезжей части в городской зоне – не менее 0,9м.