УДК 372.8:004

Е. Ю. Константинович,
факультет педагогики, менеджмента
и информационных технологий в образовании,
Филиал Омского государственного педагогического
университета в г. Таре
Научный руководитель: канд. пед. наук, доц. А. П. Федосеева

Специфика обучения школьников управлению при помощи джойстика роботом-паукоманом на базе конструктора Hiwonder spiderbot

Аннотация. Проводится изучение дистанционного управления конструктором Hiwonder Spiderbot при помощи джойстика с целью составления заданий по выполнению последовательности действий, освоению простых и сложных траекторий. Разработка может быть полезна для учителей информатики, методистов, педагогов дополнительного образования по информатике и робототехнике.

Ключевые слова: Spiderbot, управление, джойстик, практические задания, робототехника.

Конструктор Hiwonder Spiderbot представляет собой шестиногого робота-паука с 18 степенями свободы. Шаговый механизм Spiderbot использует трехточечную опору и адаптируется к изменениям рельефа, что обеспечивает устойчивую ходьбу по разным типам поверхностей. Дистанционное управление возможно с помощью джойстика PlayStation, а также через приложение для смартфонов.

Перед использованием джойстика PlayStation для управления роботом-пауком необходимо вставить две батарейки AAA в отсек на его задней стороне, соблюдая полярность «+» и «-».

Алгоритм подключения джойстика:

1. Включите Spiderbot с помощью переключателя питания.

2. Включите контроллер. Красный и зеленый светодиодные индикаторы на контроллере начнут мигать одновременно.

3. Подождите несколько секунд. Робот и контроллер автоматически синхронизируются. После успешного сопряжения зеленый светодиод будет гореть постоянно.

4. Если соединение не удалось, выключите и робота, и контроллер. Затем повторите вышеуказанные шаги.

Данный робототехнический конструктор способен выполнять следующие действия: приветствие, танец, борьба, ходьба, бег (рис.).

На каждую кнопку запрограммирована одна группа действий (табл.) [1].



Схема управления роботом-пауком при помощи джойстика

Основные команды робота-паука

Кнопка	Действие
↑	Движение вперед
↓	Движение назад
←	Поворот влево
→	Поворот вправо
△	Рывок вперед
×	Рывок назад
□	Рывок влево
○	Рывок вправо
L1	Танец
R1	Атака
L2	Поднятие лап
R2	Приветствие
SELECT+○	Переход в низкое положение
SELECT+×	Скручивания
SELECT+ □	Шаги на месте
SELECT+ △	Переход в положение лежа

© Константинович Е. Ю., 2026

Для ознакомления с управлением роботом-пауком учащимся необходимо потренироваться в выполнении базовых команд.

Примеры заданий по выполнению последовательности действий:

1) движение вперед → рывок влево → приветствие;

2) поворот вправо на 90° → рывок вперед → атака;

3) рывок вправо → поднятие лап → поворот на 180°;

4) поворот влево на 45° → танец → переход в низкое положение;

5) рывок влево → движение назад → скручивания;

6) поворот вправо на 135° → атака → шаги на месте;

7) поворот на 180° → движение вперед → переход в положение лежа;

8) поднятие лап → рывок назад → приветствие;

9) рывок вправо → переход в положение лежа → танец;

10) шаги на месте → переход в низкое положение → скручивания.

Далее учащимся предлагается выполнить следующие практические задания по освоению простых и сложных траекторий:

Траектория № 1 — прямая линия. Кегли расставлены вдоль одной прямой линии. Задача робота: пройти вдоль одной стороны, развернуться и вернуться вдоль другой стороны на исходную позицию.

Траектория № 2 — параллельные линии. Две параллельные линии из кеглей. Задача робота: пройти вдоль 1-й линии, затем — вдоль 2-й линии и вернуться на исходную позицию.

Траектория № 3 — угол. Кегли образуют угол определенной градусной меры (45° и 90°). Задача робота: обогнуть кегли, сохраняя заданный угол движения.

Траектория № 4 — змейка. Кегли расставлены попеременно слева и справа от воображаемой средней линии. Задача робота: обогнуть каждую кеглю поочередно слева, справа.

Траектория № 5 — полукруг. Кегли выстроены полукругом. Задача робота: пройти по внешнему, а затем и по внутреннему краю полукруга.

Траектория № 6 — окружность. Кегли расположены по окружности. Задача робота: пройти вдоль внешней стороны круга.

Траектория № 7 — восьмерка. Кегли образуют две пересекающиеся окружности (восьмерку). Задача робота: пройти вдоль внешней стороны фигуры.

Траектория № 8 — спираль. Кегли установлены по спирали, постепенно сужающейся к центру. Задача робота: пройти всю спираль, начиная с внешнего края и заканчивая центром.

Траектория № 9 — крест. Кегли размещены крест-накрест (по вертикали и горизонтали). Задача робота: пройти вдоль каждой стороны креста.

Траектория № 10 — смешанная. Комбинация из нескольких траекторий (прямая, змейка, круг и др.), соединенных вместе. Задача робота: пройти сложную комбинированную траекторию, плавно переходя от одного участка к другому.

После этого предлагается закрепить полученные знания небольшим интересным соревнованием. Учащиеся будут соревноваться парами, цель — пройти предложенные ранее траектории быстрее и точнее соперника, не сбивая кегли и четко соблюдая очередность прохождения ориентиров. За каждое столкновение с кеглей команда получает штрафное время.

Таким образом, конструктор Hiwonder Spiderbot предоставляет учащимся широкие возможности для совершенствования навыков управления робототехническими устройствами.

1. Spiderbot. Программное обеспечение, учебные пособия, видео // Hiwonder : [сайт]. — 2022. — 22 июля. — URL: https://www.hiwonder.com.cn/store/learn/40.html (дата обращения: 04.05.2026).