



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ТЕХНОЛОГИИ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
2023–2024 учебный год
ПРАКТИЧЕСКИЙ ТУР
9 класс

Направление «Робототехника»

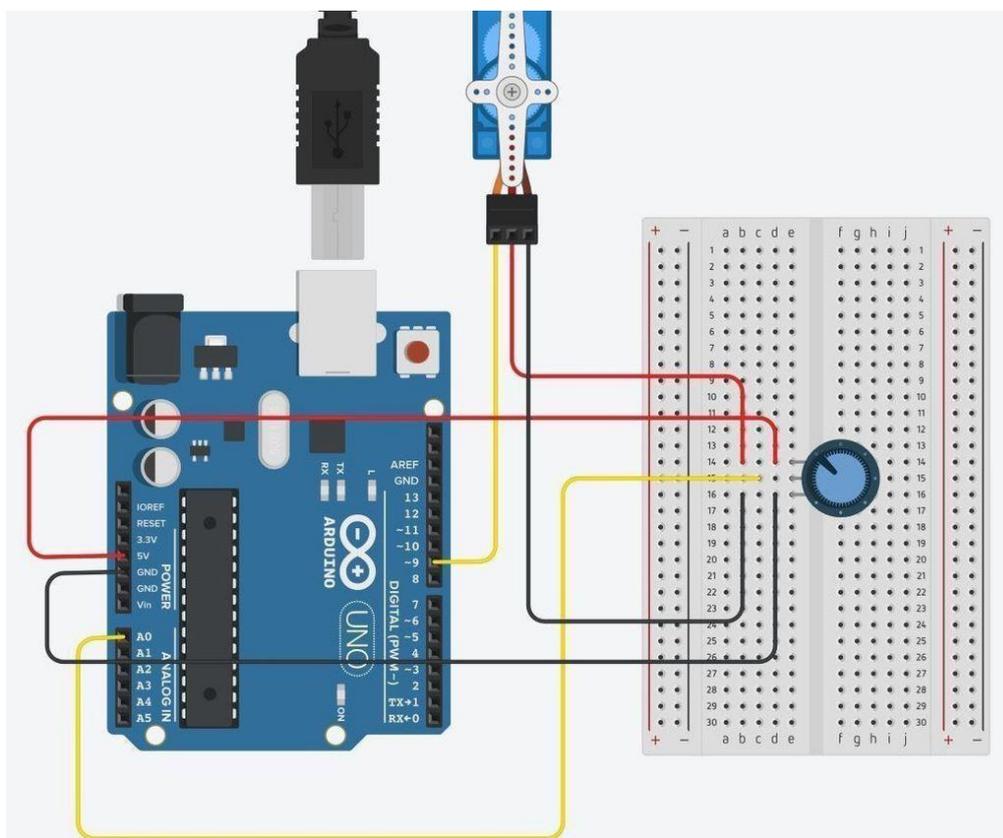
Управление серво при помощи потенциометра

Соберите из представленных электронных компонентов устройство, в котором управление вращением сервопривода осуществляется путём вращения ручки потенциометра.

Материалы и оборудование

- Плата Arduino Uno или аналог 1 шт.
- Беспаячная макетная плата 1 шт.
- Сервопривод 1шт.
- Потенциометр 1 шт.
- Провода «папа-папа» 6 шт.
- Компьютер или ноутбук с установленным программным обеспечением.

Схема на макетке



Задание

Соберите и запрограммируйте устройство, содержащее 1 сервопривод и 1 потенциометр. Управление вращением сервопривода осуществляется путём вращения ручки потенциометра. Крайнее положение ручки потенциометра должно соответствовать крайнему положению вала сервопривода.

Схему можно собрать на макетной плате, либо смонтировать любым другим способом. Язык разработки не регламентируется.

При отсутствии указанных выше комплектующих практическое задание можно выполнить и протестировать на виртуальной платформе Tinkercad.

Примечание

- Для работы с сервоприводом, на усмотрение участника, можно установить и использовать любую необходимую библиотеку.
- Подписи «+» и «-» на макетке не обязывают вас использовать их строго для питания, просто чаще всего они используются именно так.

Карта пооперационного контроля

| <i>№ п/п</i> | <i>Критерии проверки</i> | <i>Баллы</i> | <i>Первая попытка</i> | <i>Вторая попытка</i> | <i>Лучшая попытка</i> |
|----------------------------------|--|---------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 1 | При вращении ручки потенциометра вращается вал сервопривода. | 10 | | | |
| 2 | Крайнее положение ручки потенциометра соответствует крайнему положению вала сервопривода | 10 | | | |
| 3 | В алгоритме используется функция <code>map()</code> или аналог. | 5 | | | |
| 4 | Правильно составлена и собрана схема. | 5 | | | |
| 5 | Читаемость кода (наличие комментариев к основным блокам кода, информативные имена переменных, выделение отступами условий и т. д.) | 5 | | | |
| <i>Итого за попытку:</i> | | | | | |
| <i>Подпись участника:</i> | | | | | |
| <i>Результат:</i> | | | | | |

Максимальный балл за практический тур – 35.

Председатель жюри:

Члены жюри:

Материально-техническая база и оборудование

| № п/п | Название материалов и оборудования | Количество |
|-------|---|---------------|
| 1. | Оборудование на базе Arduino (минимальная комплектация под задачу) <ul style="list-style-type: none">– Arduino UNO или аналог;– Коммутационный кабель для платы Arduino;– Контактная макетная плата (не менее 100 точек);– Сервопривод (SG90 или аналог);– Кнопка тактовая (не менее 1 шт.);– Потенциометр (не менее 1 шт.);– Соединительные провода для коммутации элементов на плате. | 1 комплект |
| 2. | ПК с наличием программного обеспечения для программирования микроконтроллера и доступом к симулятору Tinkercad | 1 |