

[Лига программистов]

Раздаточный комплект будет базироваться на Pololu Zumo <https://www.pololu.com/category/129/zumo-robots-and-accessories>

В комплект входит:

- контроллер будет, видимо, стандартная Arduino Uno на 328
- шасси <https://www.pololu.com/product/1418>
- отвал <https://www.pololu.com/product/1410>
- Zumo shield <https://www.pololu.com/product/2508>
- турбированные моторчики 50:1 <https://www.pololu.com/product/998>

Из датчиков мы добавляем:

- 2 аналоговых дальномера Sharp 4-30 см <https://www.pololu.com/product/2464>
- 4 цифровых (найден/не найден) дальномера до 40см
- 2 пары цифровых датчиков линии (пола) белое/чёрное <https://www.pololu.com/product/2459>
- 1 стартовый модуль - старт/остановка поединка

Дальномеры предлагается располагать сверху, для этого будет добавлена "крышка" на Arduino. Обратите внимание, портов на всё многообразие датчиков может не хватать, нужно будет выбрать главное.

На что пойдут порты:

- 4 цифровых - на управление моторами (это неизбежно)
- 1 цифровой - на пищалку
- 1 цифровой - на пользовательскую кнопку
- 2 аналоговых - SCL/SDA для I2C интерфейса компаса/гироскопа/акселерометра.

Возможно, ещё что-то, уточните в документации по Zumo Shield. Что-то из этого можно будет отключить. Обратите внимание, датчики линии будут работать ТОЛЬКО с цифровых портов, а вот дальномеры, в том числе и цифровые, можно вешать на аналоговые порты.

Так что скачивайте библиотеки, изучайте документацию, кто не знаком с Arduino - скачивайте и изучайте. И, конечно, задавайте вопросы!

[Лига мастеров]

Лига мастеров будет комплектоваться схожими по своим характеристикам комплектами, но не будет жёсткой формы, ограничивающей вашу фантазию! Т.е. нужно уместиться в рамку 10x10 см и весить не более 500г.

В комплект входит:

- контроллер A-Star 32U4 Micro <https://www.pololu.com/product/3101>
ВНИМАНИЕ! С точки зрения среды Arduino этот контроллер аналогичен Leonardo, но требует установки драйвера. Позаботьтесь об этом заранее, в ФизтехЛэнде в субботу за неделю до хакатона сможем проверить работоспособность драйвера. Контроллер уникален своими крошечными размерами, для мини-сумо это очень важно!
- управление моторами Pololu Dual MC33926 Motor Driver Shield for Arduino <https://www.pololu.com/product/2503>
- мотор-редукторы 30:1 Micro Metal Gearmotor HP (передаточное число не как в наборе для программистов, что позволит получать более, чем в 1.5 раза большую скорость). В четырёхмоторных моделях суммарный момент будет больше, чем у Zumo.
- колёса Solarbotics RW2i Wheel (internal set screw) <https://www.pololu.com/product/1127> или превосходящий отечественный аналог (ссылки скоро появятся, возможно также сравнительный анализ; у меня есть на руках пара комплектов, можем договориться - попробуете). Пока думаем закупить несколько комплектов импортных, несколько - отечественных, право выбора давать по моменту регистрации или прибытия на хакатон (решим) команды.

Датчики будут даны такие же, как программистам:

- 2 датчика Sharp GP2Y0A41SK0F Analog Distance Sensor 4-30cm <https://www.pololu.com/product/2464>
- 4 цифровых дальномера
- 2 пары датчиков линии QTR-1RC Reflectance Sensor (2-Pack) <https://www.pololu.com/product/2459>

Что касается корпуса, есть два пути: пилить/сверлить руками, для этого дадим некоторое количество текстолита, тиски, ножовку, дрель или сверлильный станок или распечатать (желательно заранее, пишите - договоримся) на 3d принтере. Примеры проектов в группе <https://vk.com/robosport>.

Про свои дополнения: просьба продекларировать их заранее. Готовые роботы участвуют в открытой лиге, поэтому если в результате работы на хакатоне у команды получится что-то подозрительно знакомое и работавшее раньше - будем дисквалифицировать.

Совет сейчас: читайте спецификации и скачивайте/смотрите библиотеки компонентов. Кто учится на Физтехе - договариваемся, сможете попробовать компоненты, по несколько штук у нас есть.

Если есть вопросы - задавайте здесь или в регистрационной форме, мы готовы к обсуждению и конструктивному решению.

Для хакатона 18-19 апреля планируется заранее подготовить комплекты баз (2-х и 4-х моторных) для того, чтобы команды (особенно начинающие) могли сэкономить время на проектирование и печать базы для размещения компонентов сумо-роботов.

Образцы баз размещены по ссылке <http://www.123dapp.com/MyCorner/toborobot.ru-24353800/recentActivity>

Для продвинутых команд будет возможность распечатать свои базы или элементы на 3д принтере.

Для желающих напечатать элементы сумо-роботов желательно заранее сообщить об этом для понимания сколько ресурсов необходимо выделять.

Приветствуются предложения по моделям баз и элементов роботов и любым модификациям представленных баз сумо-роботов.