Данная задача второго этапа посвящена программированию Arduino в связке с ROS. Такого вида задачи вам предстоит решать на финале конкурса "Космическая робототехника", поэтому она принесет много баллов. **Максимальное количество баллов, которое можно получить - 30.**

Для решения этой задачи вам необходимо использовать операционную систему Ubuntu 20.04 с установленным Robot Operating System (ROS) Noetic Ninjemys, а также плату Arduino Uno/Mega или аналоги

**Условие:**

К Arduino Mega 2560 подключен светодиод, как указано на схеме:

Задача состоит из двух блоков (заданий). Каждый следующий блок (задание) связан с предыдущим, поэтому задания необходимо выполнять последовательно. Каждый блок будет оценен отдельно

**Задание №1. Управление светодиодом (реализация Подписчика)**

В вашем скетче необходимо реализовать Подписчик на топик по адресу **/led/control**, тип сообщения *std\_msgs/String*

При получении данных в топике необходимо

* В случае получения "on" включить светодиод
* В случае получения "off" выключить светодиод
* В случае получения "blink" светодиод должен переключиться в режим "мигание"
* При получения любого значения кроме перечисленных не менять статус работы светодиода

Светодиод в режиме "мигание" должен работать в режиме: 4 секунды "включен", 2 секунды "выключен" и тд.

Переключение режимов работы светодиода должно происходить без задержек!

**Дополнение**

* При запуске контроллера (подключении питания) светодиод должен начать работать в режиме "мигание".
* В программе не должно быть лишних функций не относящихся к заданию. Имена и типы сообщений Топиков должны соответствовать заданию.
* Проверка заданий осуществляется на Arduino Mega, и виртуальной машине с ROS, настроенной как описано в методичке.

**Оформление результата:**

* В качестве ответа на задание необходимо прикрепить архив в формате **.zip**, содержащий папку с скетчем для Arduino.
* Название архива должно быть латинскими символами, соответствовать фамилии, имени участника и номера задачи.  
  Пример для участника Петр Иванов:  ***DPP2025\_Petr\_Ivanov\_ADROS1.zip***
* Внутри архива должна содержаться папка с \*.ino файлом, с таким же названием.