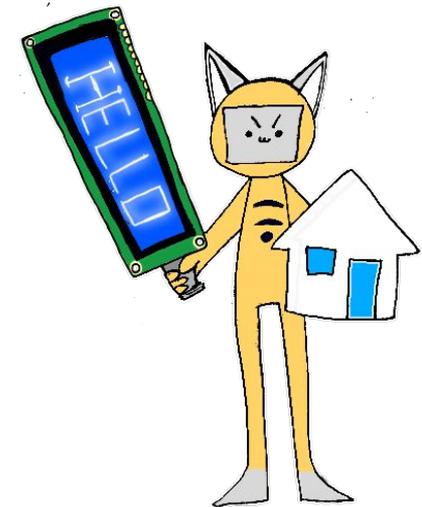


# Введение в робототехнику



1. 6 тема
2. Введение в робототехнику
3. План урока:
  - Основы электротехники
  - Платформа Arduino Uno
  - Функции и принцип работы светодиода
  - Назначение резистора
  - Типы соединительных проводов
  - Кнопка: назначение и способ подключения
4. ссылка в срм

# Refresh memory



1. Объясните такие понятия как:  
  
«алгоритм»,  
«программа»,  
«переменная»?
2. Как работает конструкция условия «Если/ Иначе» ?

# ENGLISH



- ▶ Робототехника
- ▶ Электричество
- ▶ Светодиод
- ▶ Кнопка
- ▶ Провод

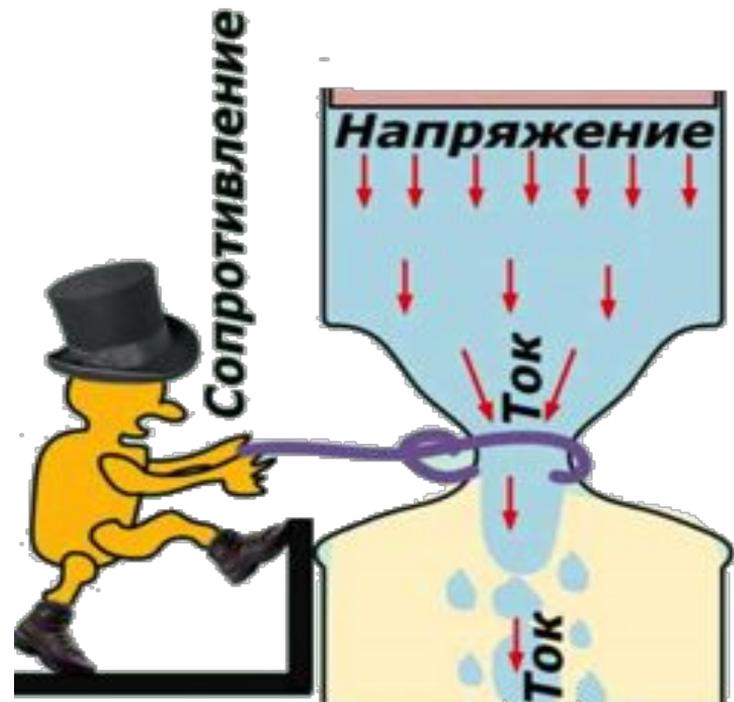
- ▶ Robotics
- ▶ Electricity
- ▶ Light-Emitting Diode (LED)
- ▶ Button
- ▶ Wire

# Электрический ток



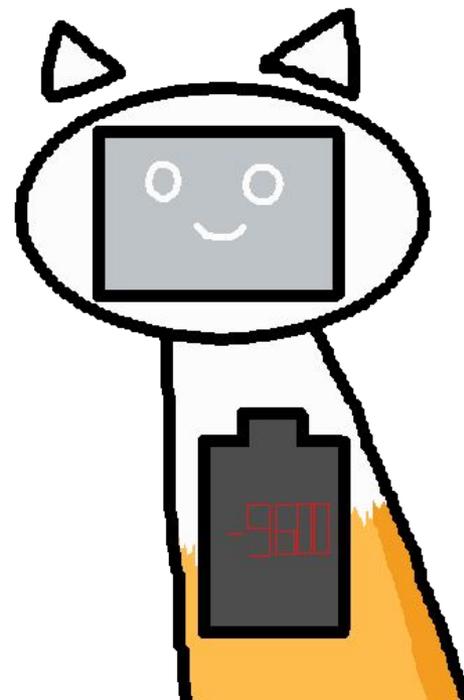
Можно представить что электрический ток - это невидимая вода, которая течет по трубам. Она течет в одном направлении и идет от источника к потребителю. Сопротивление регулирует ток. Эти "трубы" называют проводниками, то есть те, которые проводят ток.

*Как вы думаете, человек может быть проводником электрического тока?*



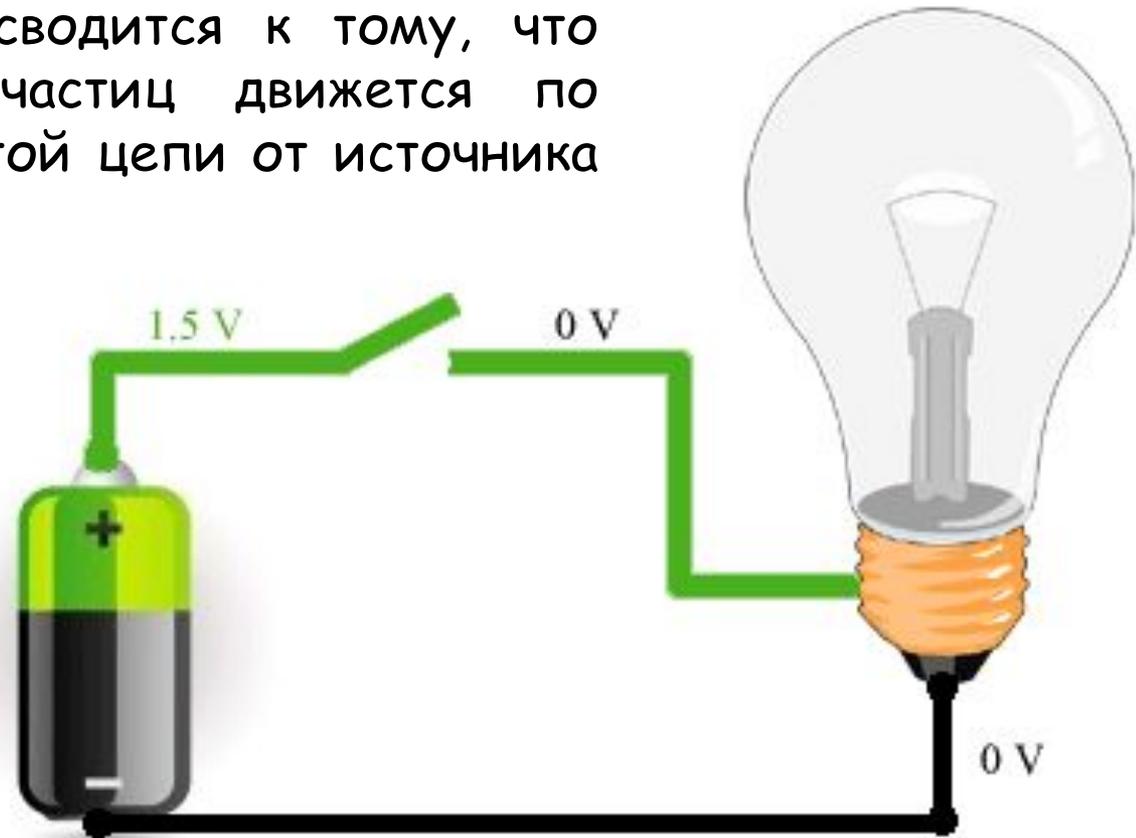
## Time to think

Что случится если сопротивление в проводнике станет маленьким?



# Электрический ток

В чём же заключается суть электричества? Суть электричества сводится к тому, что поток заряженных частиц движется по проводнику в замкнутой цепи от источника тока к потребителю.



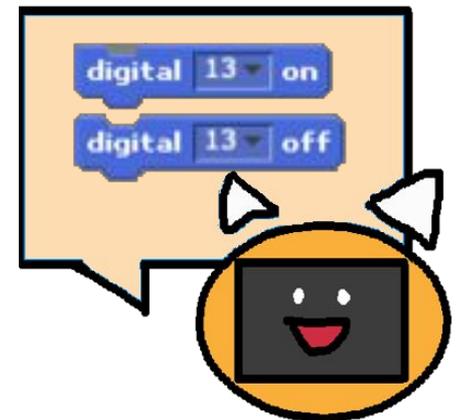
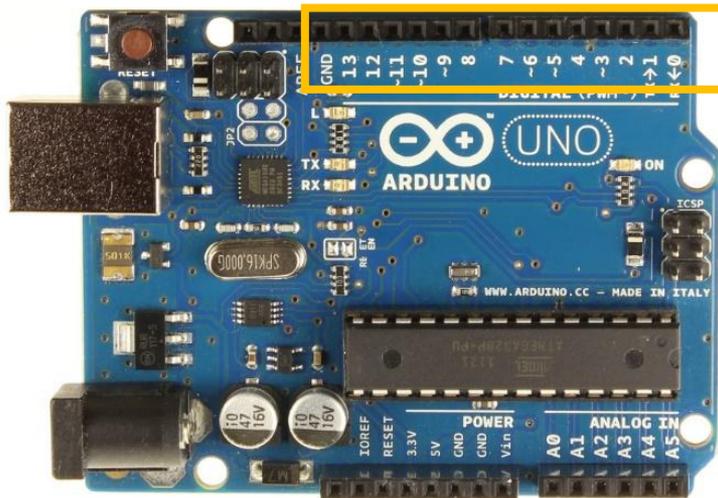
# Arduino Uno

Arduino - это платформа с открытым исходным кодом, созданная для быстрой и легкой разработки разнообразных электронных устройств.



# Цифровые порты

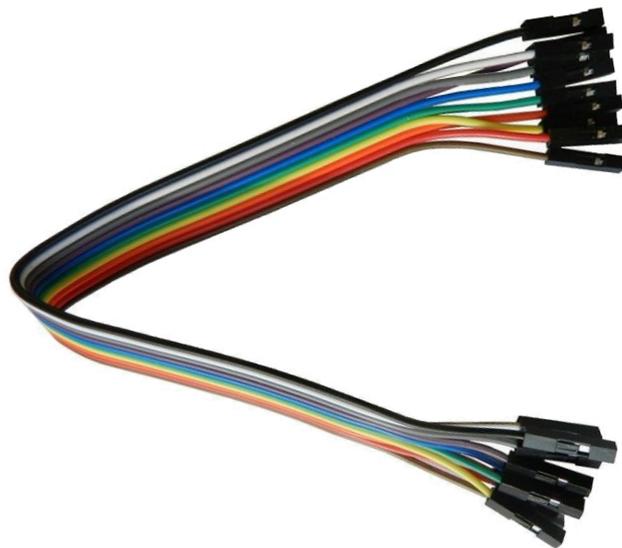
Цифровые входы и выходы на Arduino – это то, что позволяет подключать датчики, механизмы к Arduino.



# Оружие любого "робототехника"



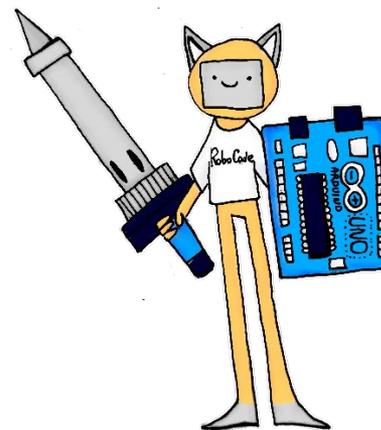
Папа-папа



Мама-мама

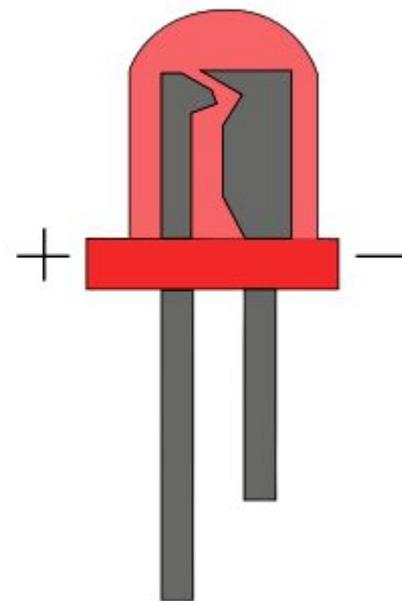
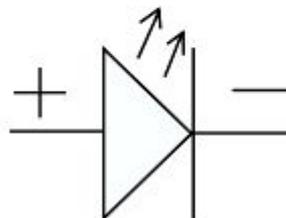
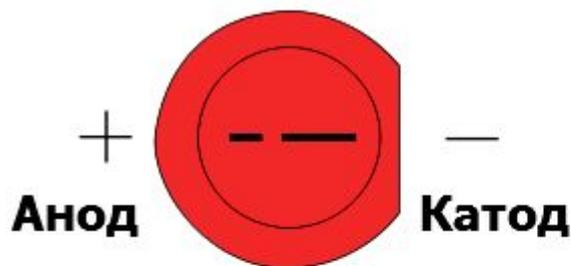


Мама-папа



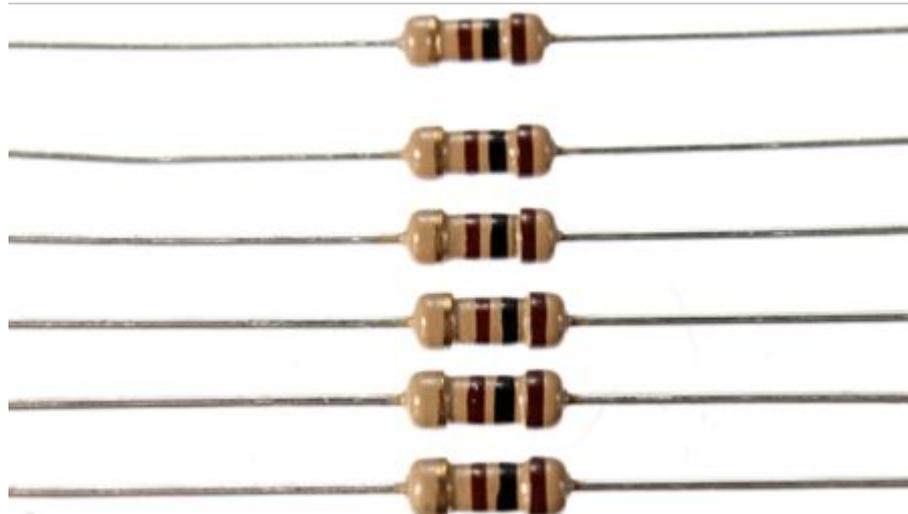
# Светодиод

прибор, который при прохождении электрического тока  
начинает светиться.

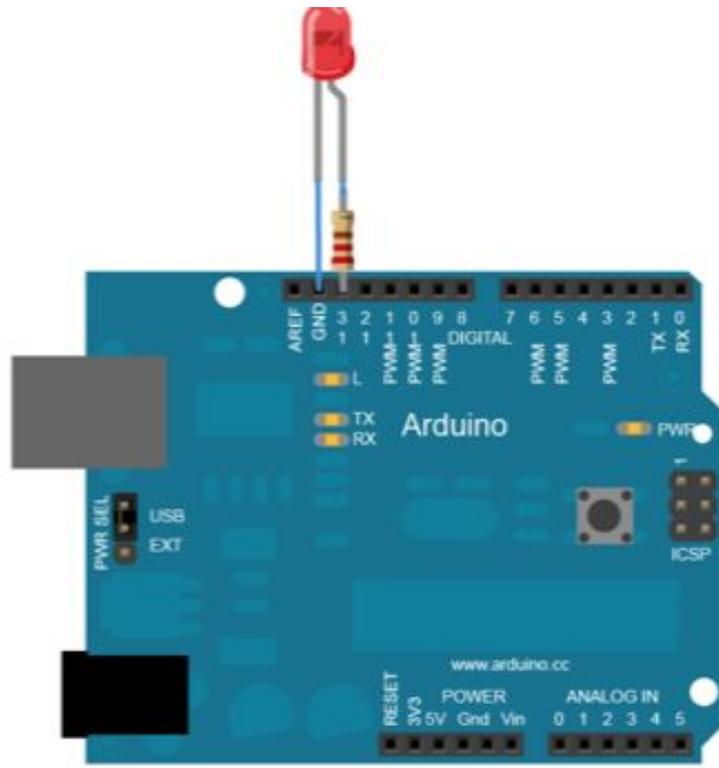


# Резистор

Служит для ограничения тока в электрической цепи

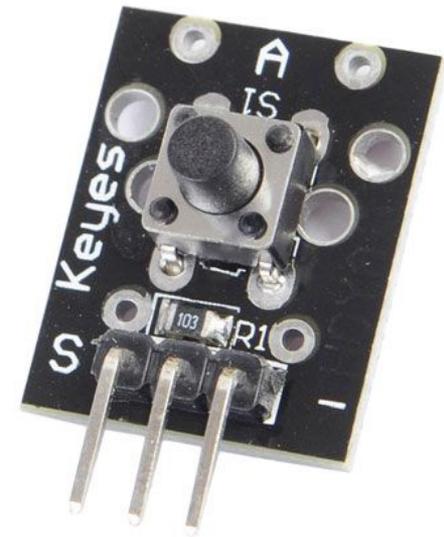


# Подключение



# Кнопка

Кнопка — механическое устройство для передачи информации (датчик нажатия).



# Задание

1. Напиши программу для мигания встроенным в Arduino Uno светодиодом. На каком он пине?

2. Теперь подключи светодиод с резистором на D13.

- Не забывай где «+,-»

3. Подключи кнопку.

- S- вставь на D2.

• Составь программу «Если кнопка нажата зажигать светодиод, иначе отключать светодиод»

4\* По нажатию на кнопку светодиод меняет состояние.

- Подсказка: нужно сделать переменную.

5.\* Игра на скорость реакции

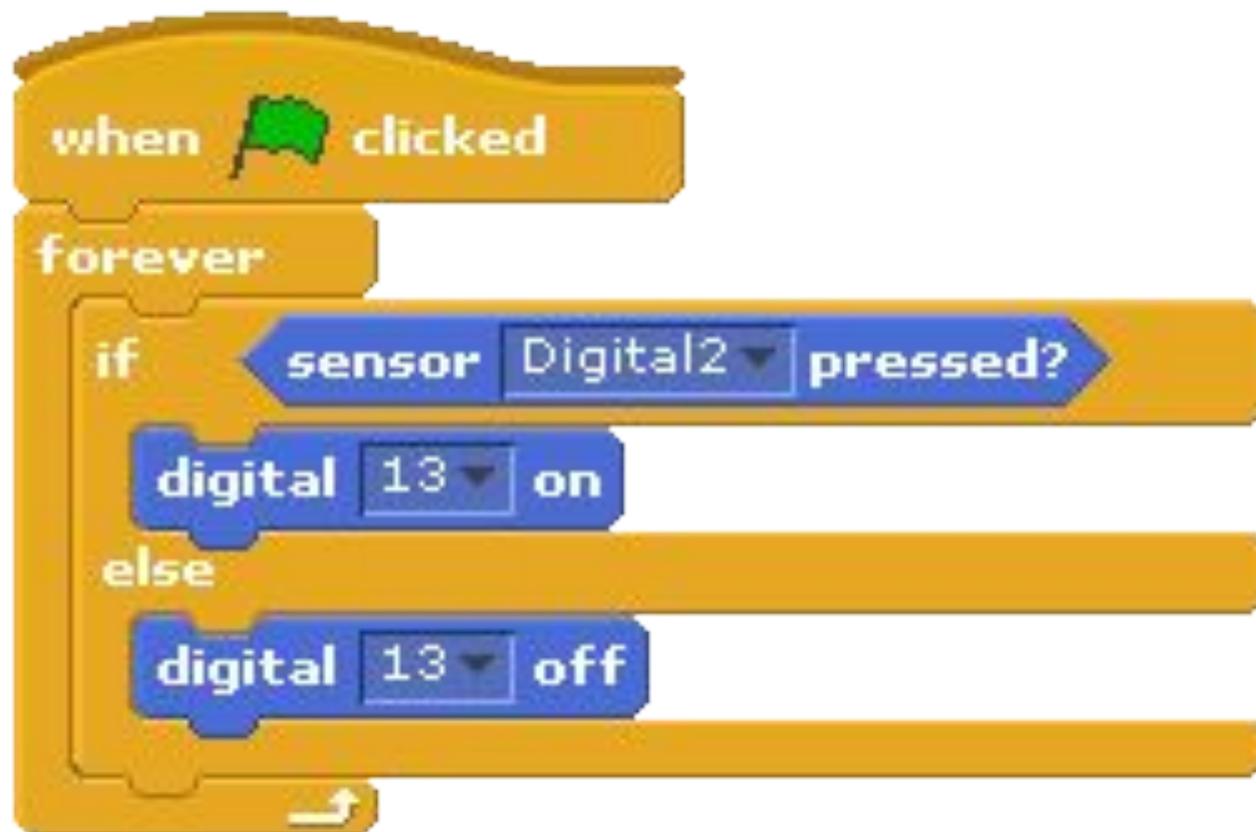
- Подключить еще один светодиод и кнопку. Когда засвечивается светодиод игроки должны нажать на свою кнопку как можно быстрее. Для этого надо приписать игрокам переменные которые будут констатировать факт нажатия своей кнопки.



## Задание 1,2



## Задание 3



## Задание 4

```
when space key pressed
set qwerty to 0
forever
  if sensor Digital2 pressed?
    digital 10 on
    wait 0.1 secs
    digital 10 off
    wait 0.1 secs
```

# Задание 5!

СКРЕТЧ ДЛЯ АРДУИНО

```
когда щелкнут по [флаг]
установить qwertry в 0
установить ytrewq в 0
всегда
  цифровой 10 вкл
  ждать 1 секунд
  цифровой 10 откл
  ждать выдать случайное от 1 до 2 секунд
```

```
когда клавиша пробел нажата
всегда
  если сенсор Digital2 нажат?
    установить ytrewq в 1
    установить qwertry в 0
    остановить скрипт
  если сенсор Digital3 нажат?
    установить qwertry в 1
    установить ytrewq в 0
    остановить скрипт
```

СКРЕТЧ ДЛЯ ОДНОГО ИЗ СПРАЙТОВ ИГРОКОВ.

```
когда щелкнут по [флаг]
скрыть
всегда
  если qwertry = 1
    показать
    остановить всё
```

# Вопросы

- Что такое электрический ток?
- на каком цифровом пине находится встроенный светодиод?
- Что такое светодиод и как его подключить?
- Для чего нужен резистор?
- Для чего нужна кнопка и как ее подключить?
- Каких типов бывают провода?

# Kahoot!



*This is  
..time!*