

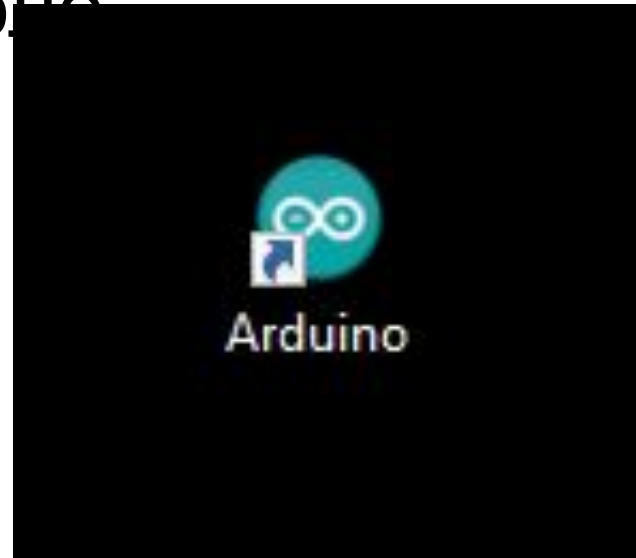
Программирование микроконтроллеров Arduino

Интерфейс и первая программа

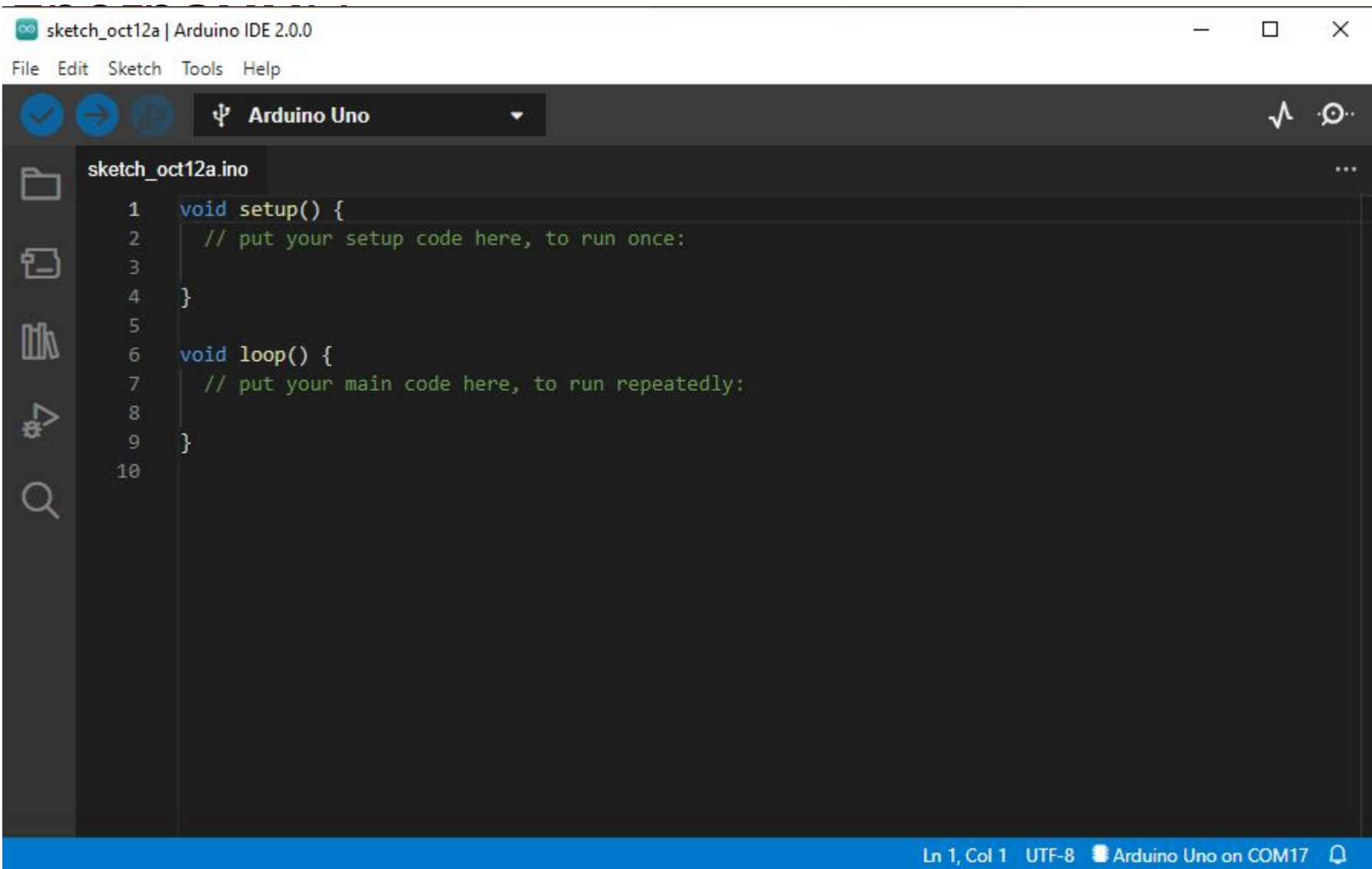
Возможности:

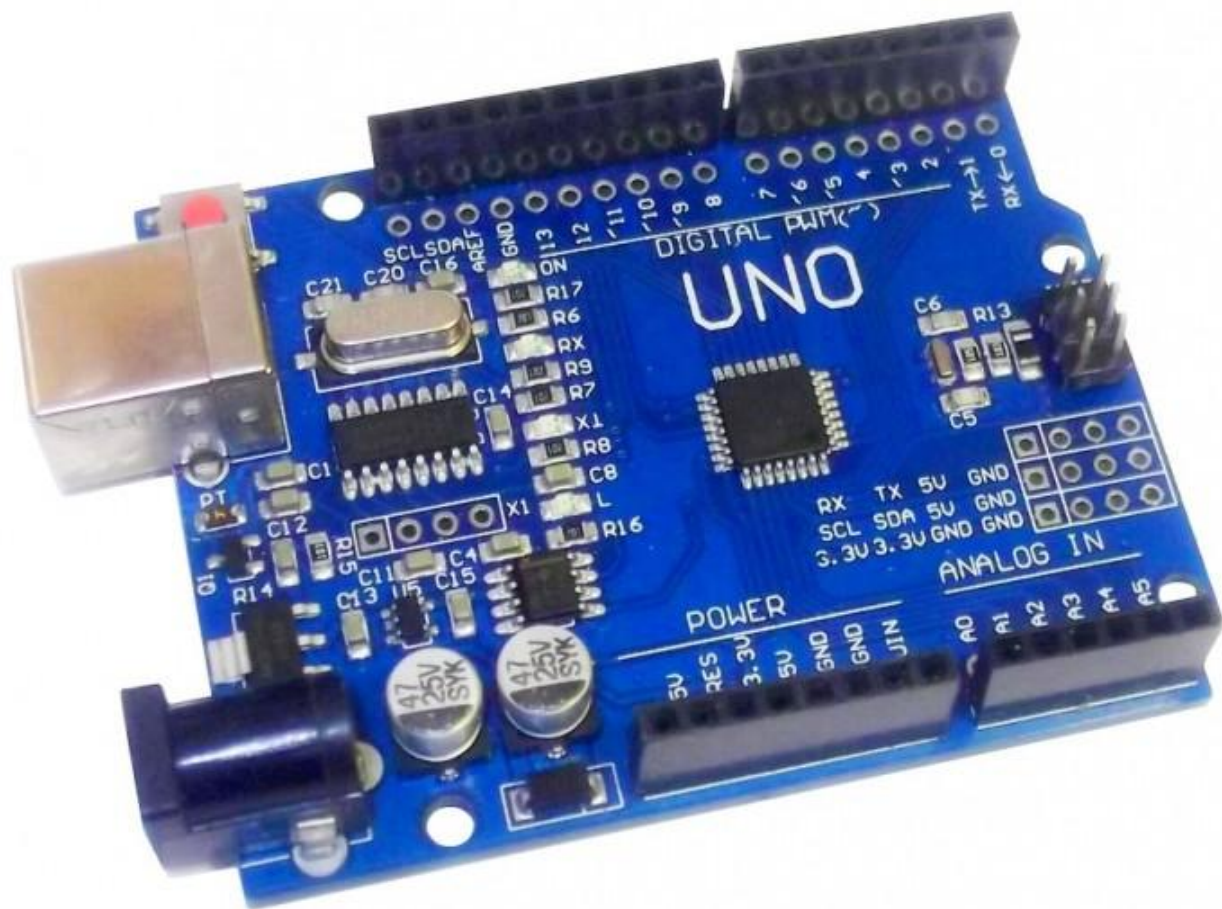
1. Создание собственных устройств
2. Создание роботов
3. Управление техникой
4. Полная свобода в разработке

Ярлык на рабочем
столе

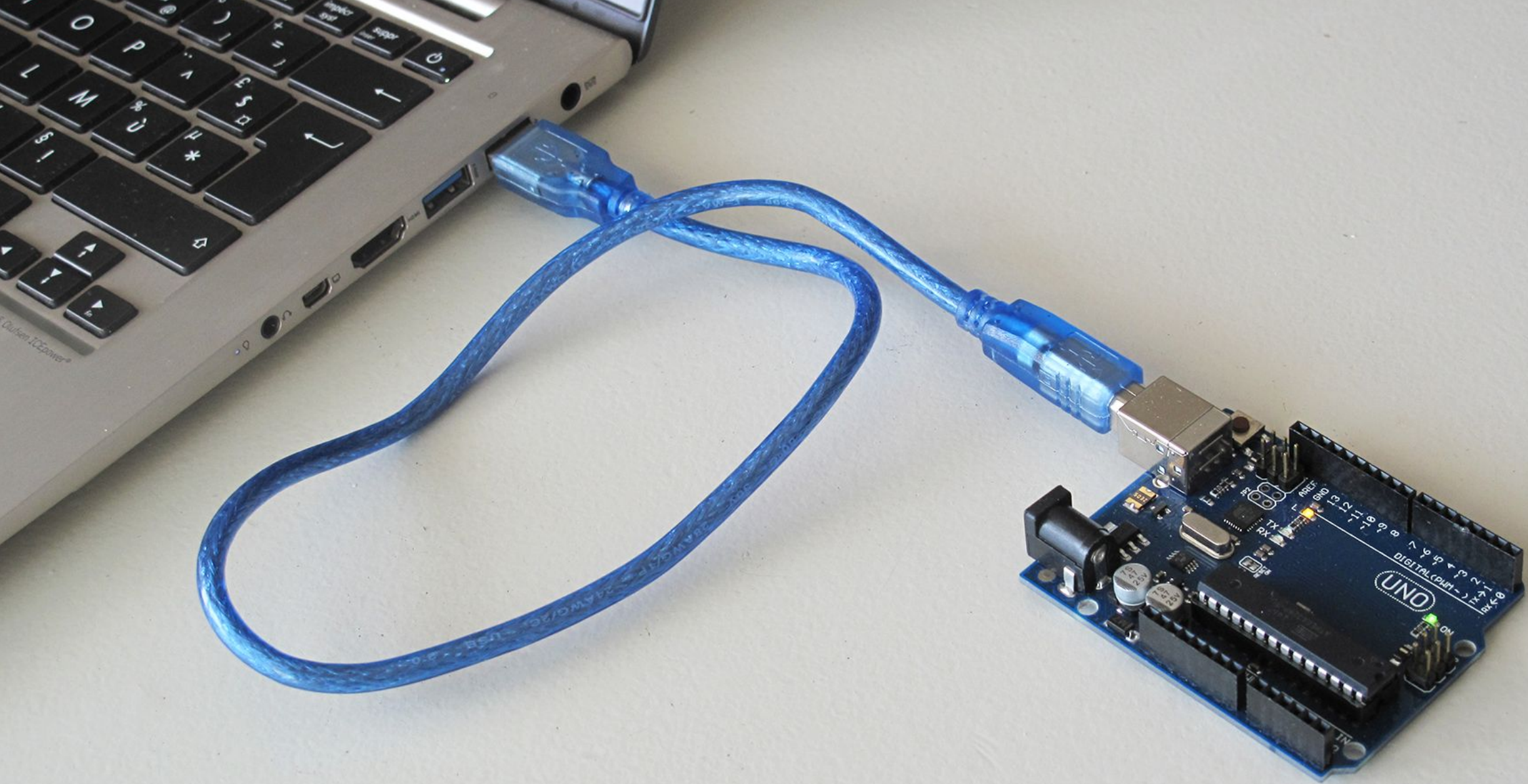


Интерфейс

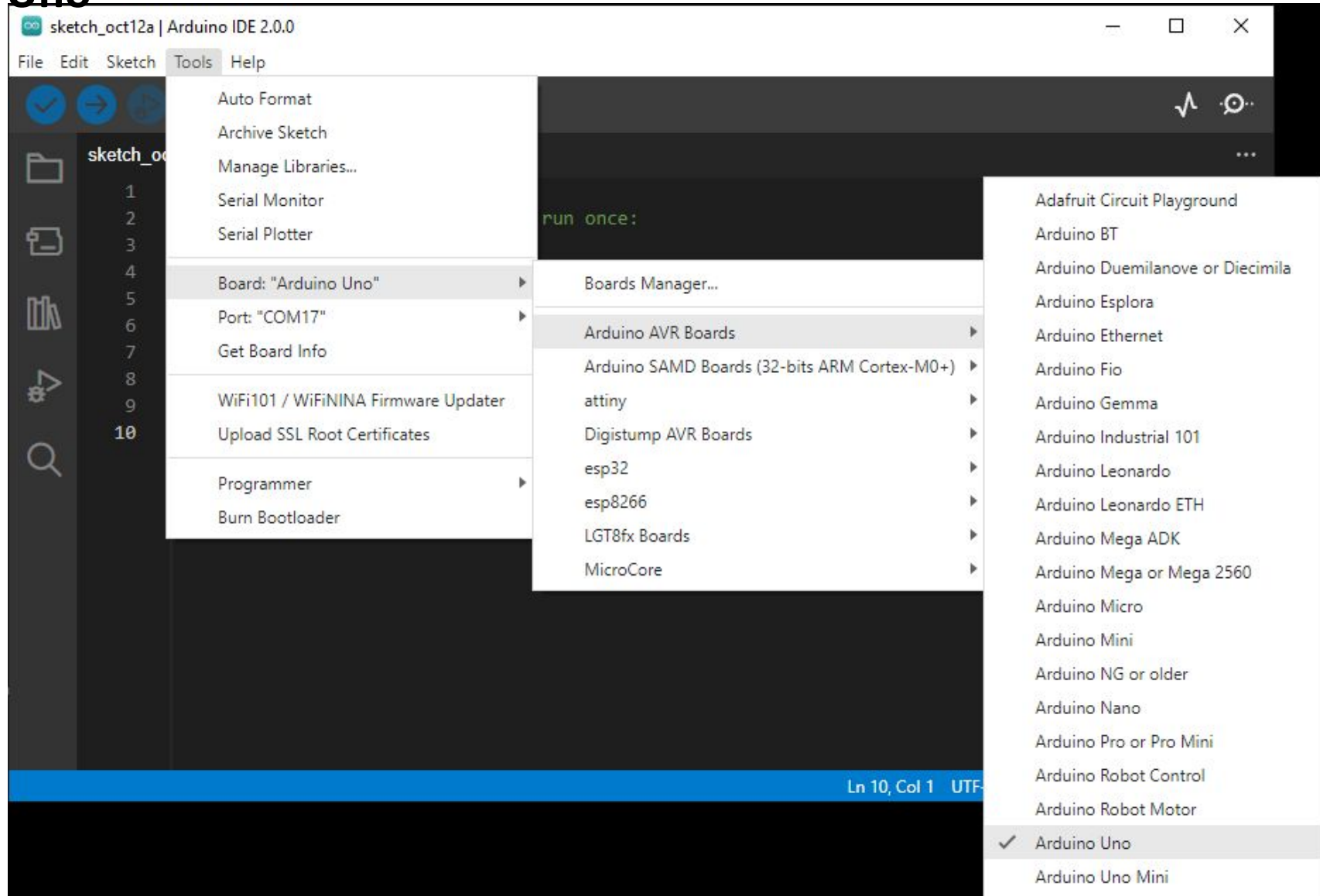




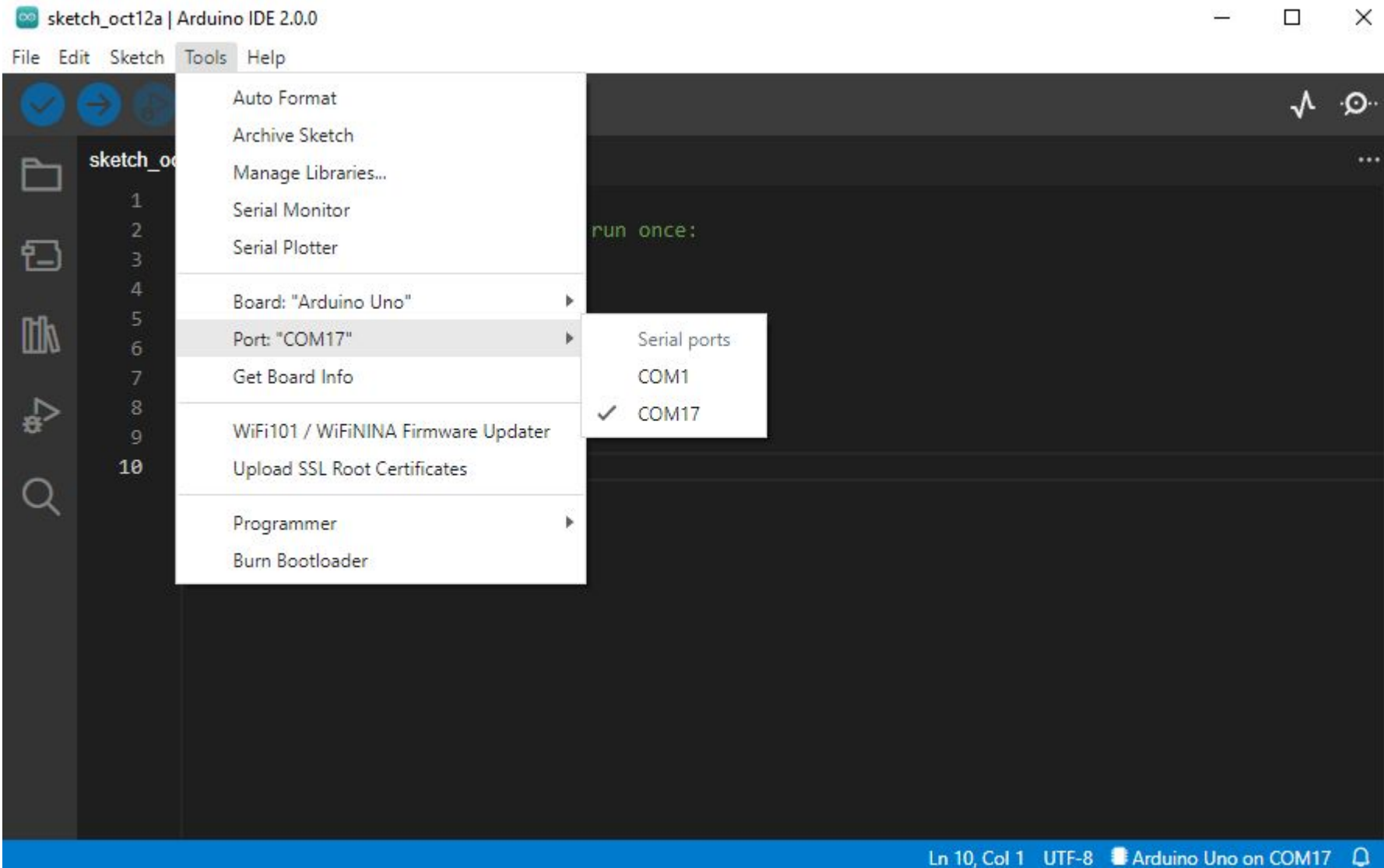
**Плата Arduino
UNO**



Устанавливаем платы для загрузки скетча “Tools -> Board -> Arduino AVR -> Arduino Uno”



Устанавливаем порт для загрузки скетча “Tools -> Port -> COM3 (Arduino Uno)”



Void setup() – функция для одноразового выполнения

pinMode(LED_BUILTIN, OUTPUT);

Pin – Пин (входы и выходы платы микроконтроллера)

Mode – Режим

LED_BUILTIN – Указатель на встроенный светодиод

OUTPUT – Указатель на режим выхода

INPUT - Указатель на режим входа

Void loop() – функция для бесконечного выполнения

digitalWrite(LED_BUILTIN, HIGH);

Digital – Цифровая

Write – Запись

HIGH – Высокий, Включить, 1

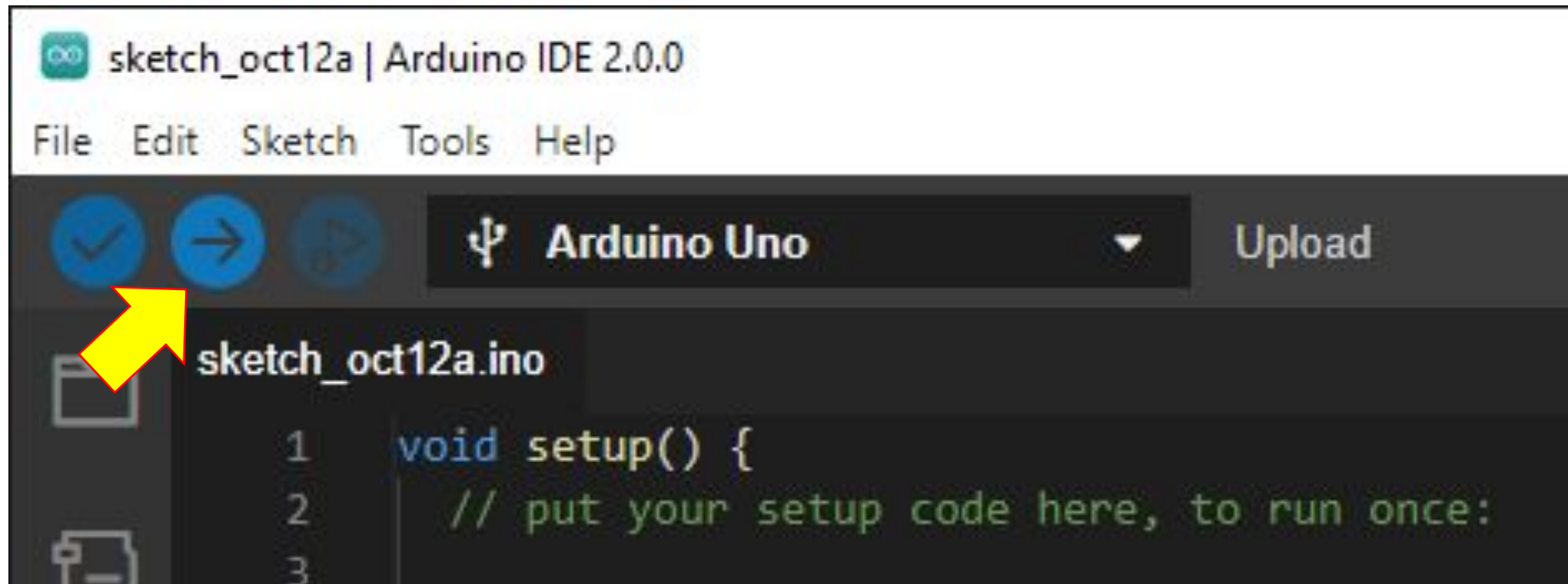
LOW – Низкий, Выключить, 0

delay(1000); - задержка на 1 секунду

1 секунда = 1000 миллисекунд

```
void setup() {  
  pinMode(LED_BUILTIN, OUTPUT);  
}  
  
void loop() {  
  digitalWrite(LED_BUILTIN, HIGH);  
  delay(1000);  
  digitalWrite(LED_BUILTIN, LOW);  
  delay(1000);  
}
```

Загружаем скетч в плату Arduino UNO



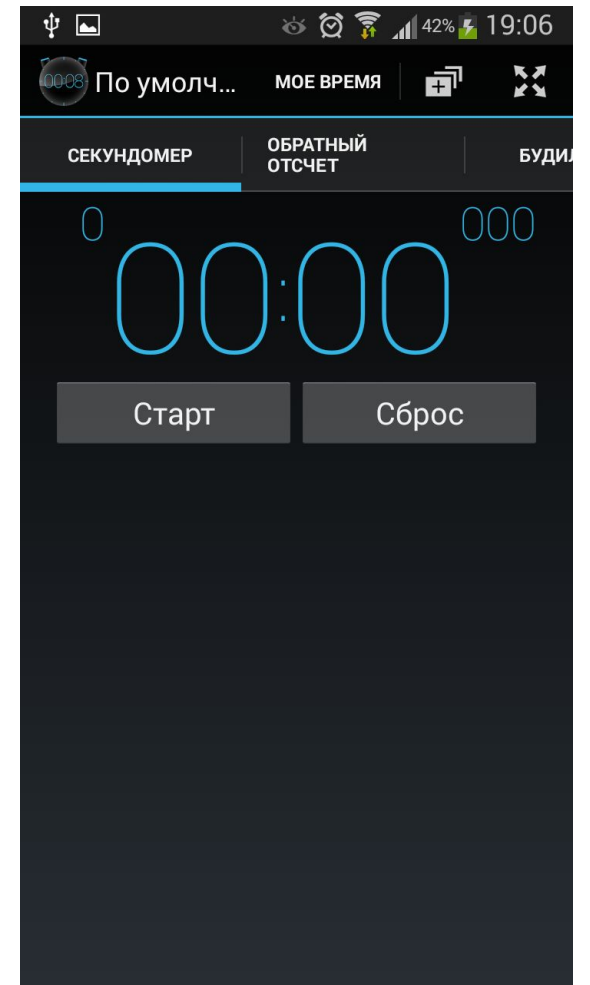
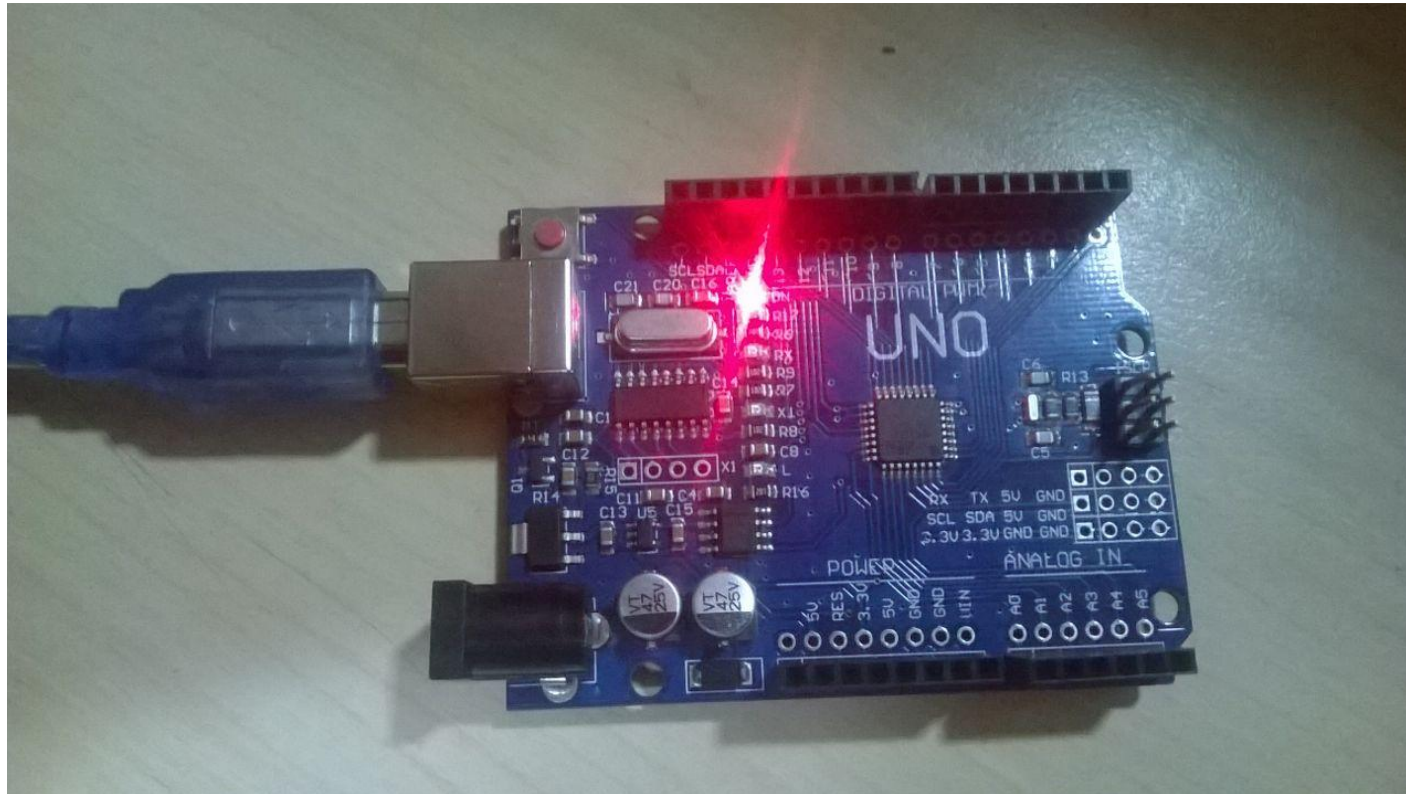
```
void setup() {  
    pinMode(LED_BUILTIN, OUTPUT);  
  
    digitalWrite(LED_BUILTIN, HIGH);  
    delay(1000);  
    digitalWrite(LED_BUILTIN, LOW);  
    delay(1000);  
}  
  
void loop() {  
  
}
```

Эксперимент

НТ

1. Перенесите все содержимое в функций loop в setup
2. Установите таймер на 5 секунд
3. Загрузите скетч
4. Нажмите на кнопку в плате

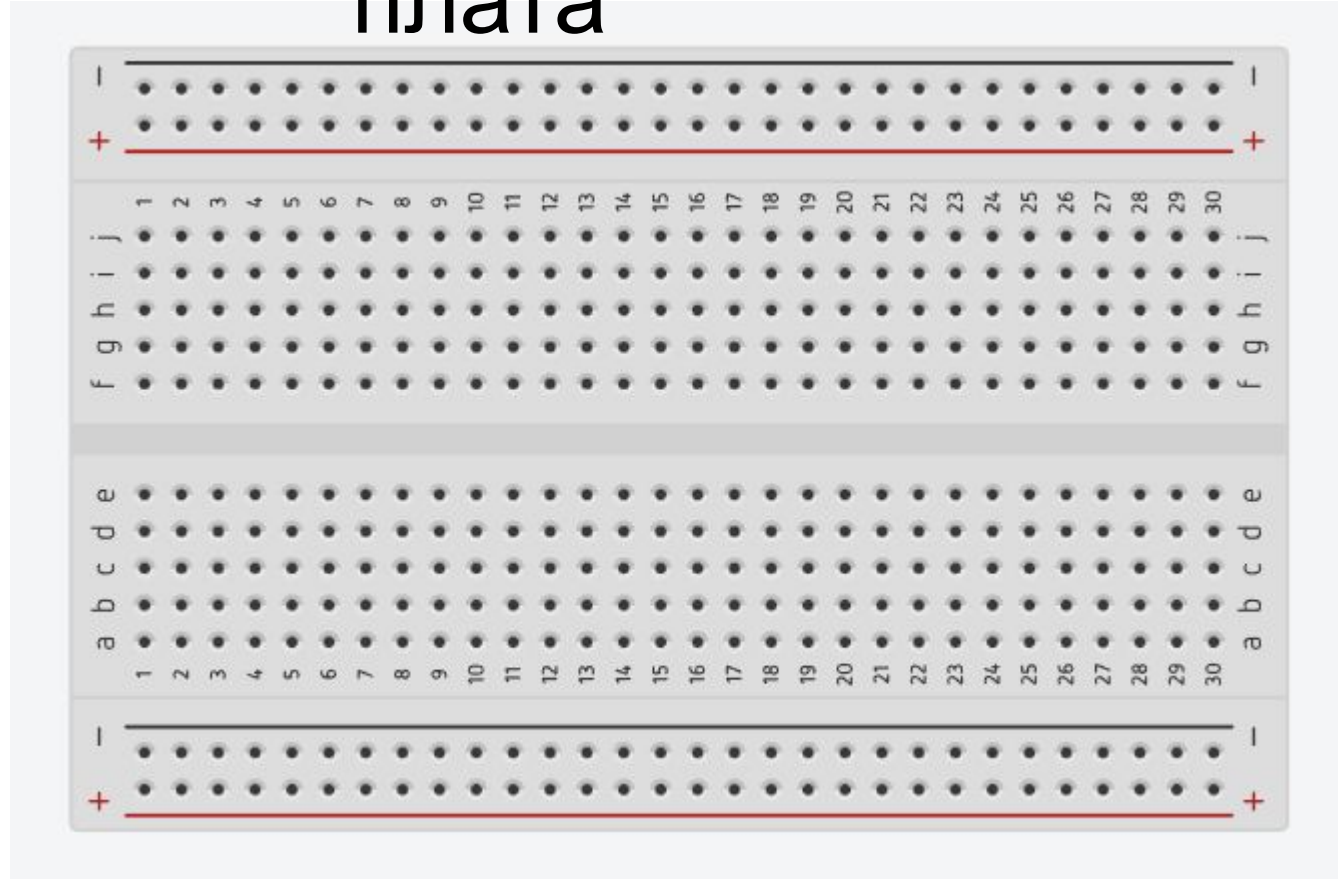
Задание: посчитать время горения светодиода



Управляем внешним СВЕТОДИОДОМ

Повышаем уровень сложности

Макетная плата



Светодиод

Д

В

Tinkercad



В

реальности



Резисто р

В

Tinkercad

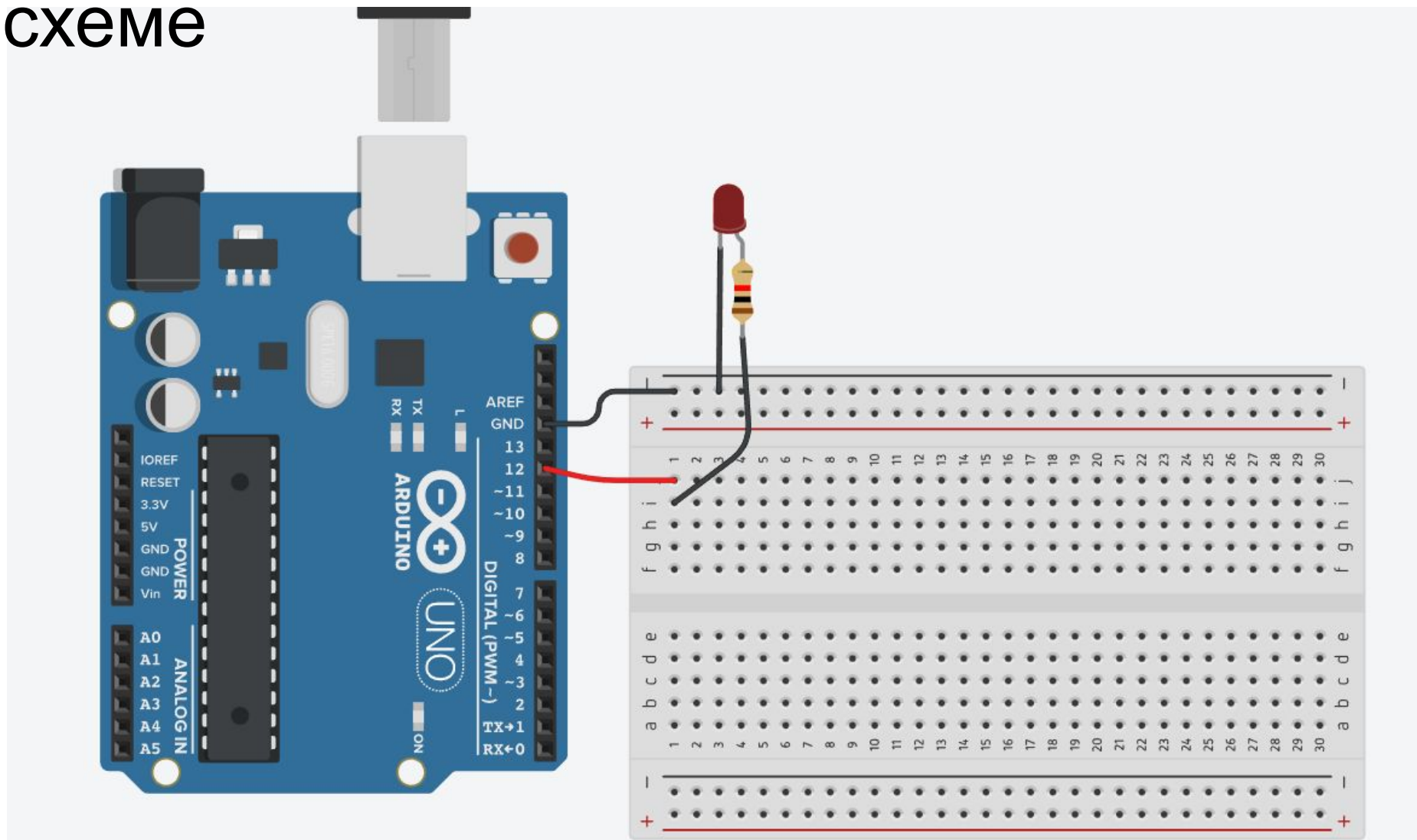


В

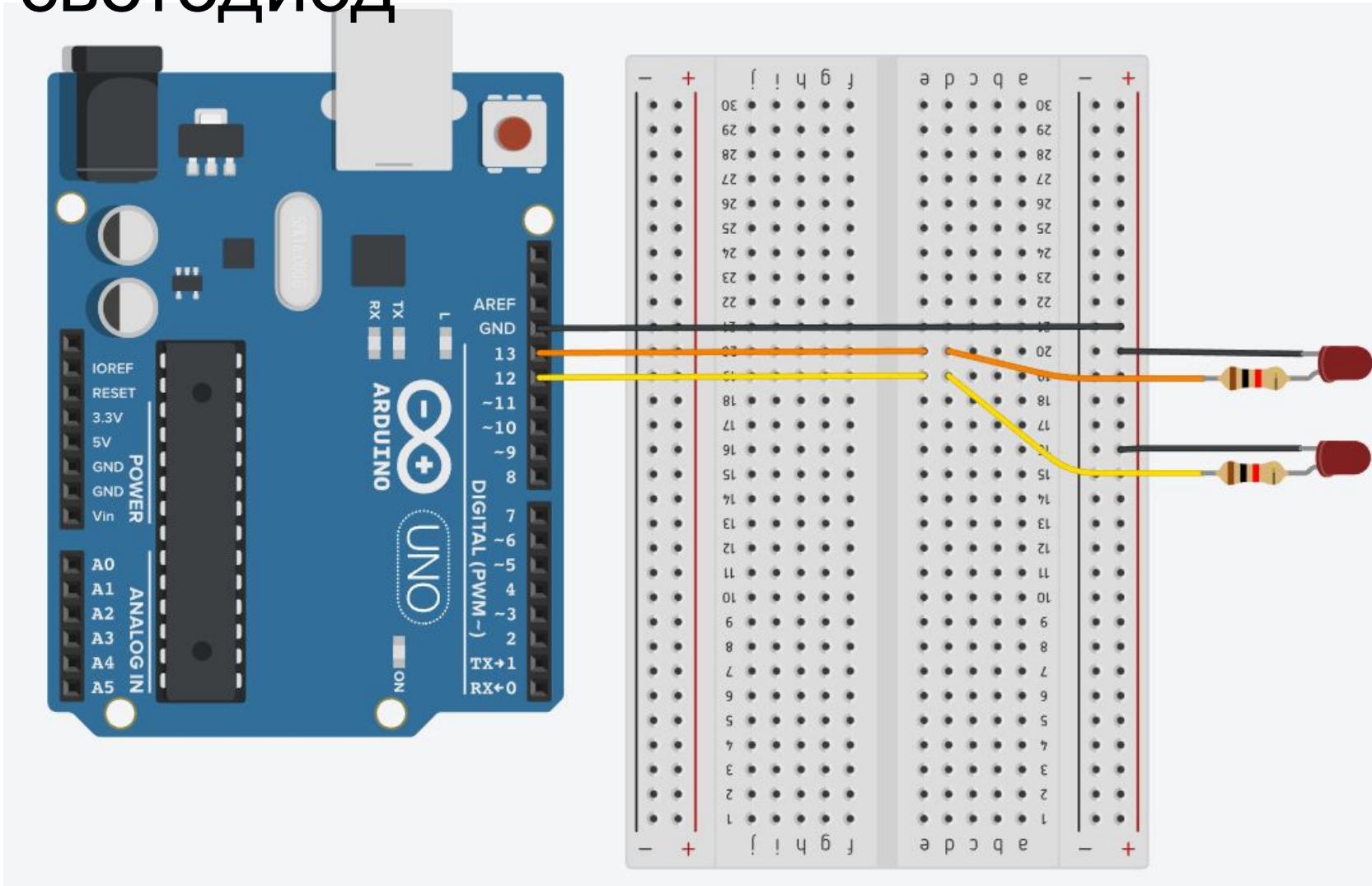
реальности



Подключаем светодиод согласно схеме



Подключаем два светодиода



```
void setup() {  
  pinMode(LED_BUILTIN, OUTPUT);  
  pinMode(12, OUTPUT);  
}  
  
void loop() {  
  digitalWrite(LED_BUILTIN, HIGH);  
  digitalWrite(12, HIGH);  
  delay(1000);  
  
  digitalWrite(LED_BUILTIN, LOW);  
  digitalWrite(12, LOW);  
  delay(1000);  
}
```

Домашнее задание

1. Зарегистрируйтесь в Tinkercad,
используя
файл с инструкцией;
2. Запишите логин и пароль для
использования
своей учетной записи на уроке технологии