

Создаем Сити-ферму на arduino

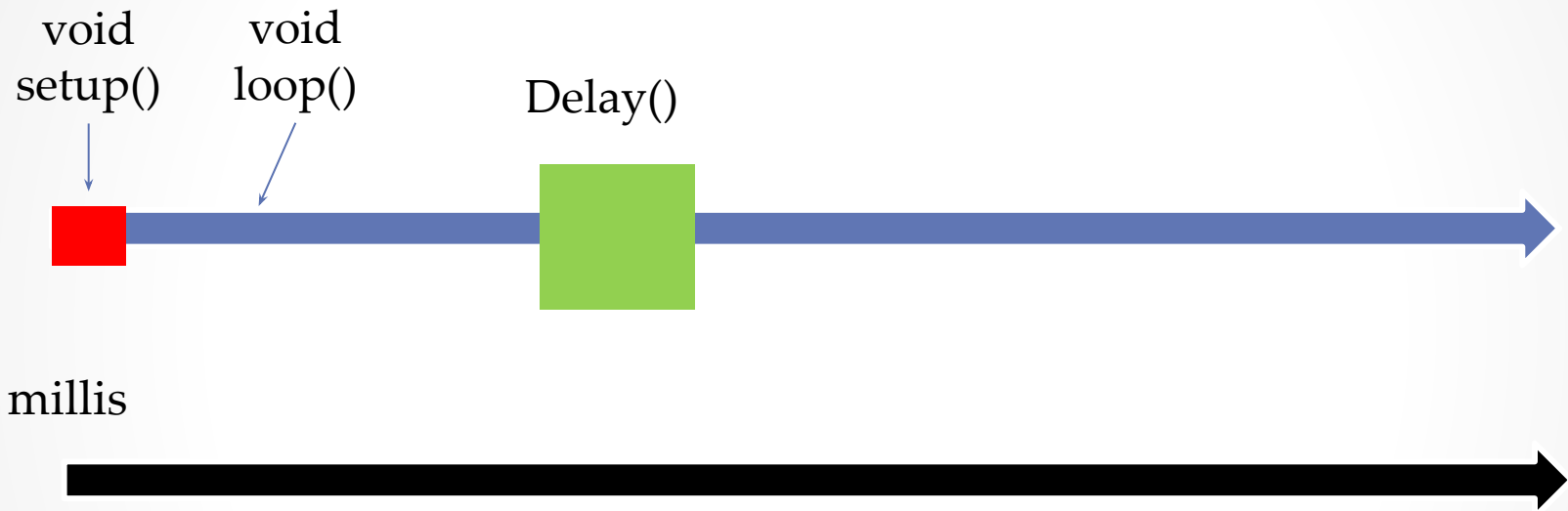
Подготовил: парень из ПС-11

Что у нас должно получиться ?

Мы должны собрать сити-ферму на базе 2 arduino. Сите ферма должна автоматически поливать и сливать воду, включать и выключать свет, и следить за температурой . Ну и соответственно все это ВЫВОДИТЬ.

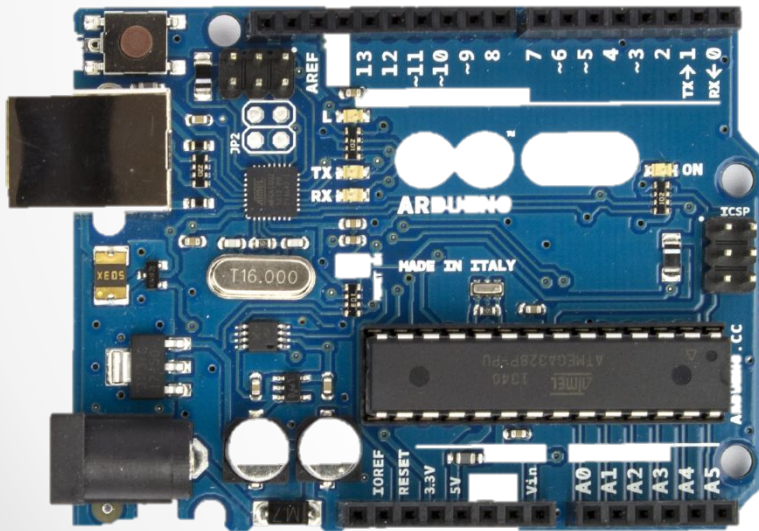
- 1)Свет
- 2) Полив
- 3)Температура
- 4)Вывод информации

Как работает arduino



Как соединить две arduino

Про организацию сетевого взаимодействия:
плата arduino uno имеет последовательный порт
(com),
реализован на 0 и 1 пинах (TX-прием и RX-ответ).



Передает данные через
последовательное соединение как
ASCII текст с следующим за ним
символом переноса строки (ASCII
символ 13 или '\r') и символом
новой строки (ASCII 10 или '\n').

Кастумная пауза

Что такое кастумная пауза? Это наше собственная созданная пауза которая заменит `delay()`.

```
void Pausa (uint32_t t )//Наша пауза
{
    for (int i = 0; i < t / 1000 ; i++ )
    {
        checLigh(); //проверяем лампу
        delay(1000);
    }
    delay(t % 1000);
}
```

Основа программы для 1 платы

```
void loop() {  
  Tempera(25, 28); // проверка температуры  
  Pausa (1000); // пауза + проверка света  
  offTempera(); // выключаем проверку температуры  
  Poliv(); // полив  
  Pausa (1000); // пауза  
  Sliv(); // слив  
}
```

Проверка лампы

Предположим что день идет 47 секунду и ночь тоже 47 секунд

```
void checLigh()//функция для просмотра лампы
{
  Lamp = analogRead(pinSvet);
  if (millis() - myTimer < 47000 || millis() - myTimer > 94000 )
  {
    Day = 1;
    if (millis() - myTimer > 94000) {
      myTimer = millis();
    }
    if (Lamp < 900 ) {
      digitalWrite(pinLamp, ON);
    }
    else {
      digitalWrite(pinLamp, OFF);
    }
  }
  else {
    Day = 0;
    digitalWrite(pinLamp, OFF);
  }
}
```

Температура

```
void Tempera (int minT, int maxT)
{
    float h = dht.readHumidity();
    float t = dht.readTemperature();

    if (isnan(h) || isnan(t)) {
        Serial.println("Failed to read from DHT sensor!");
        return;
    }
    Serial.println(h);
    Serial.println(t);

    if (t < minT)digitalWrite(pinPip, HIGH);
    if (t > maxT)digitalWrite(pinVent, ON);
}

void offTempera()
{
    digitalWrite(pinPip, LOW);
    digitalWrite(pinVent, OFF);
}
```


Полив

```
void Poliv()
{
  myTimer2 = millis();
  digitalWrite(pinMotor, ON);
  while (Voda < 900 && millis() - myTimer2 < 20000 )
  {
    Voda = analogRead(pinVoda);
    delay(100);
  }
  digitalWrite(pinMotor, OFF);
  if (millis() - myTimer2 < 1000 || millis() - myTimer2 >= 20000)
  {
    Serial.print("Error pumpIn, wtrLvl = ");
    Serial.print(Voda);
    Serial.print(", timeout = ");
    Serial.println(millis() - myTimer);
  }
}
```

СЛИВ

```
void Sliv()  
{  
    digitalWrite(pinMotor, ON);  
    delay(25000);  
    digitalWrite(pinMotor, OFF);  
}
```