Создаем Сити-ферму на arduino

Подготовил: парень из ПС-11

Что у нас должно получится ?

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.

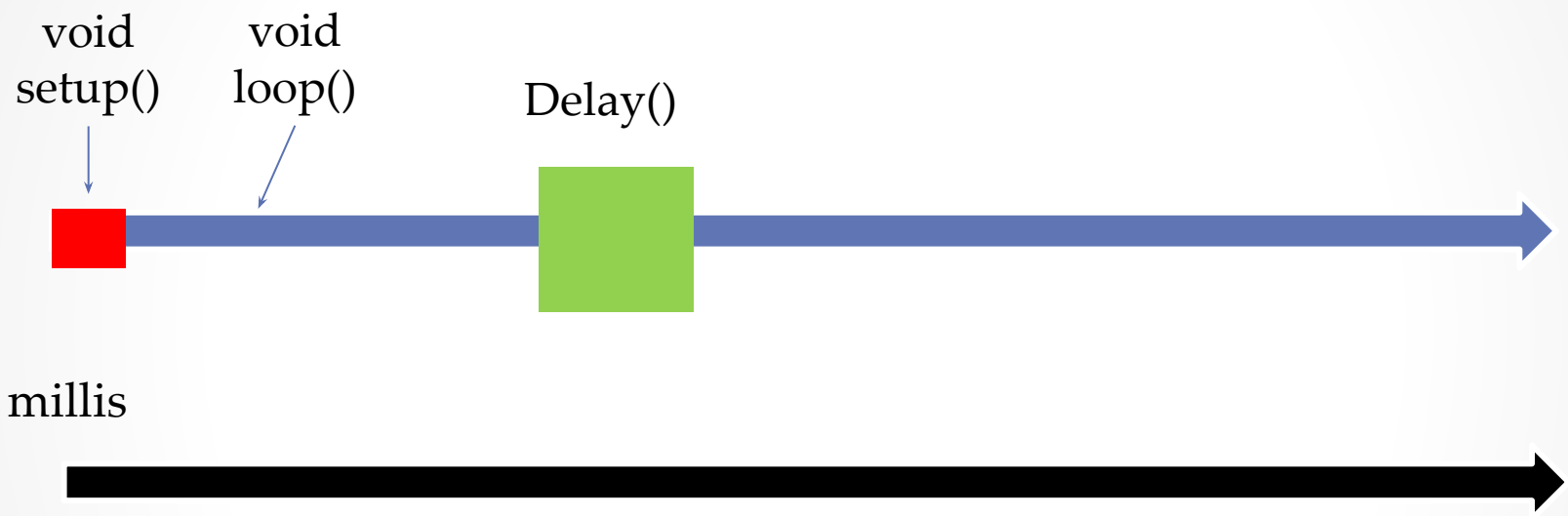
1)Свет

2) Полив

3)Температура

4)Вывод информации

Как работает arduino

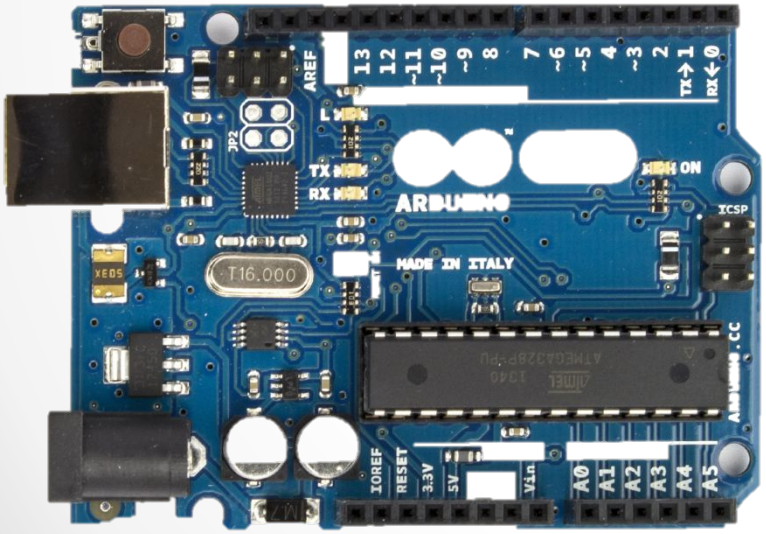


Как соединить две arduino

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);
}
```