

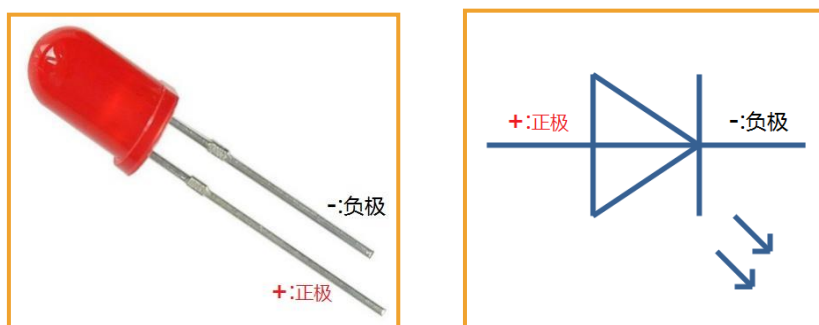
Эксперимент с четырехсторонним автоответчиком

Введение устройства

Значение порта цифрового ввода-вывода - это интерфейсы INPUT и OUTPUT. В предыдущем эксперименте со светодиодной лампой мы использовали только функцию OUTPUT в GPIO. Теперь давайте попробуем использовать функцию ввода / вывода ввода / вывода в Arduino, то есть эта функция предназначена для чтения выходного значения с внешнего устройства в этом эксперименте. Мы используем кнопки и светодиодные индикаторы, чтобы завершить эксперимент, используя INPUT и OUTPUT как комбинацию.



Ключевая структурная схема



Светодиодная схема

Цель эксперимента

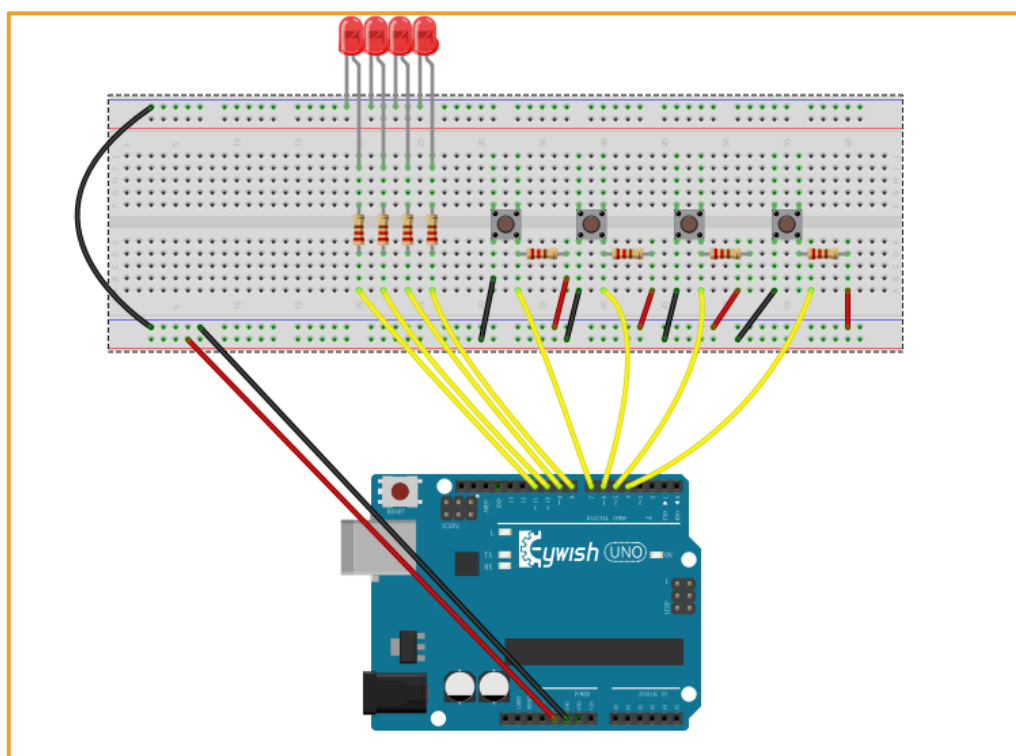
Например, здесь был проведен конкурс знаний, поэтому в качестве простого автоответчика использовался светодиод. Основным принципом является то, что цепь включается при нажатии кнопки ответа, диод включен, а цепь, в которой расположен другой диод, отключается. После кнопки другие люди нажимают недействительно.

Компоненты

- ◆ Четыре светодиодных индикатора (красный, желтый, зеленый, синий)
- ◆ Четыре клавишных переключателя,
- ◆ 1К резистор 8
- ◆ Макетная плата
- ◆ Несколько перемычек
- ◆ пульт управления Arduino

Экспериментальная схема подключения

LED	Arduino UNOR3
Buleled (+)	11
Redled (+)	10
Yellow (+)	9
Green(+)	8
Button1	7
Button2	6
Button3	5
Button4	4



- Программа

```
int blueled=11;    // Set blue_led to pin11
int redled=10;    // Set red_led to pin10
int yellowled=9;  // Set yellow_led to pin9
int greenled=8;   // Set green_led to pin8

int bluebutton =7;    // Set blue_button to pin7
int redbutton=6;      // Set red_button to pin6
int yellowbutton=5;   // Set yellow_button to pin5
int greenbutton=4;   // Set green_button to pin4

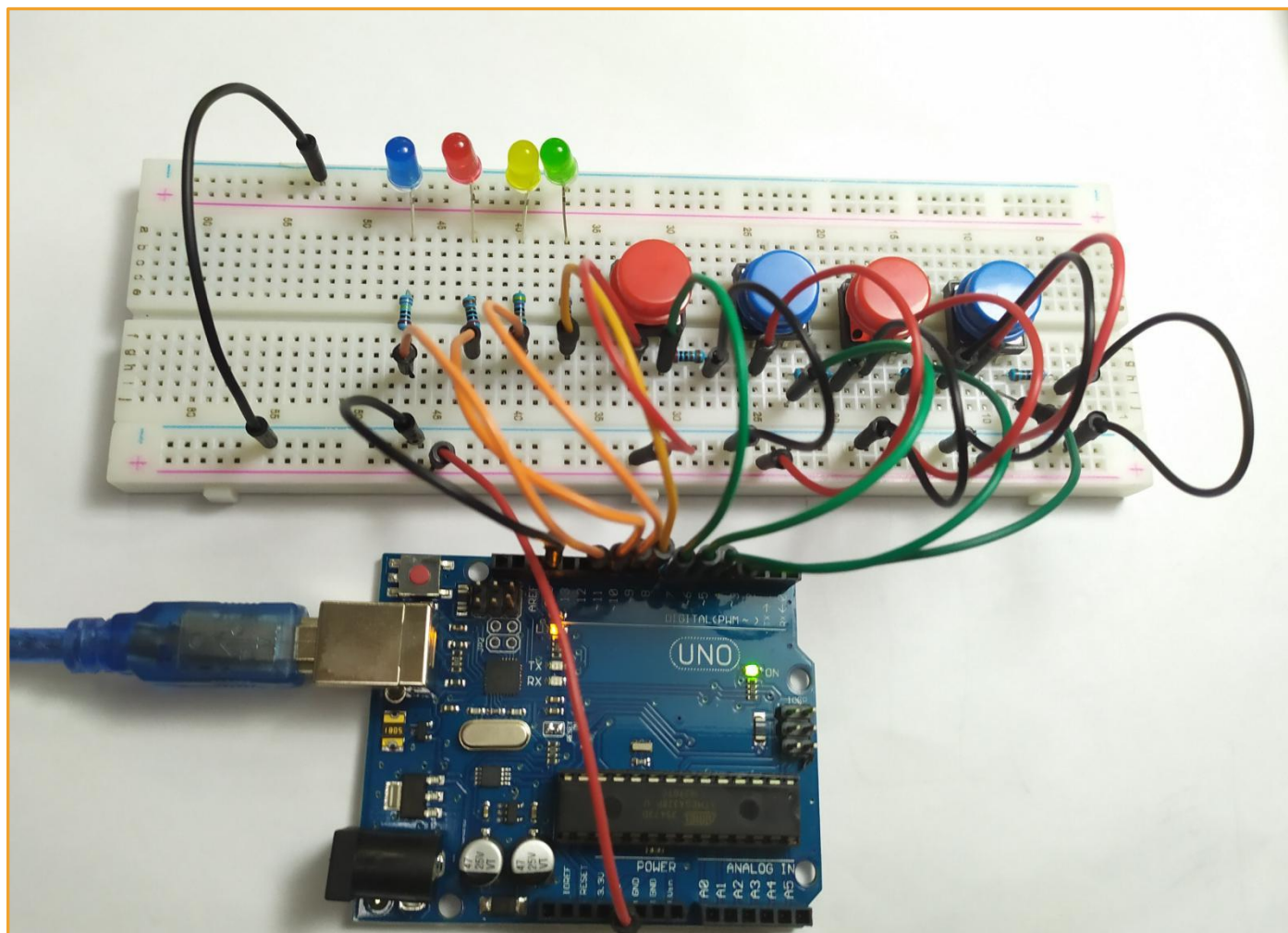
int blue;
int red;
int yellow;
int green;

void setup()
{
    // Set the blue_led, red_led, yellow_led, green_led interface as output mode
    pinMode(blueled, OUTPUT);
    pinMode(redled, OUTPUT);
    pinMode(yellowled, OUTPUT);
    pinMode(greenled, OUTPUT);
    // Set the blue_led, red_led, yellow_led, green_led interface as output mode
    pinMode(bluebutton, INPUT);
    pinMode(greenbutton, INPUT);
    pinMode(redbutton, INPUT);
    pinMode(yellowbutton, INPUT);
}

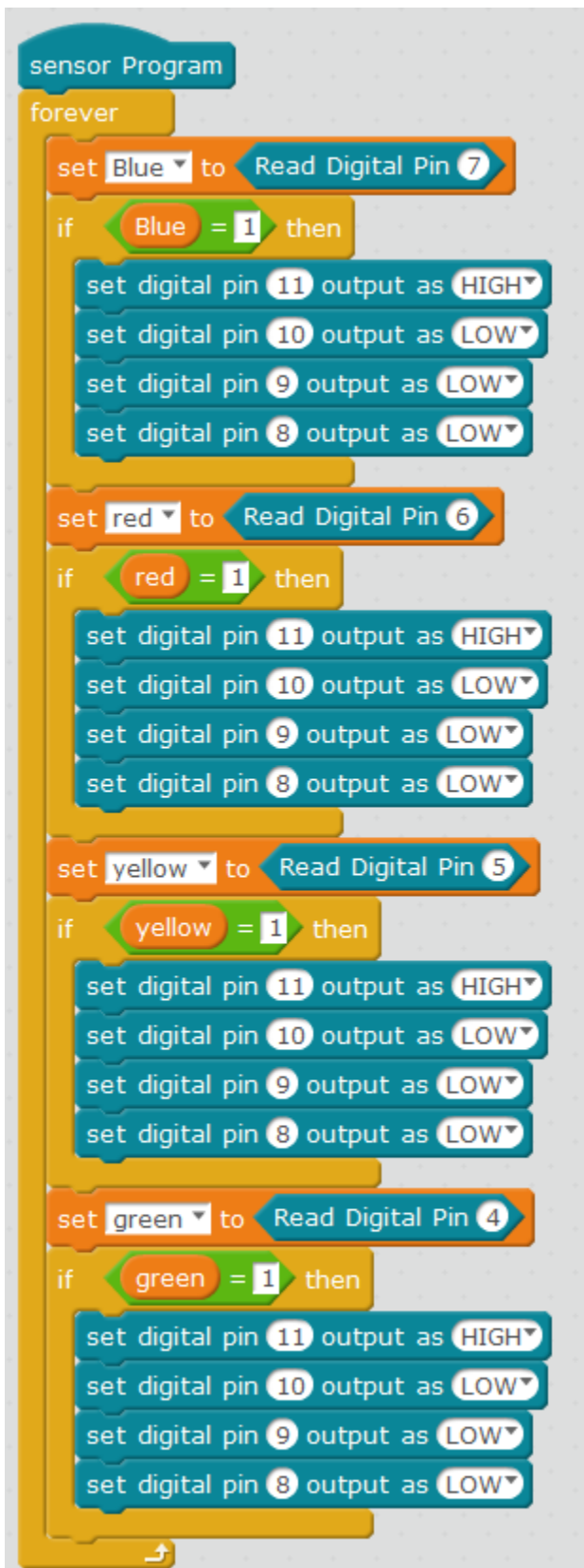
void loop()
{
    blue=digitalRead(bluebutton);    // Read the bluebutton value
    if (blue == HIGH)                // Determine whether the bluebutton is pressed
    {
        // light blueled and turn off other lights
        digitalWrite(blueled, HIGH);
        digitalWrite(redled, LOW);
        digitalWrite(yellowled, LOW);
        digitalWrite(greenled, LOW);
    }
}
```

```
red=digitalRead(redbutton); // Read the redbutton value
if (red == HIGH) // Determine whether the redbutton is pressed
{
    // light redled and turn off other lights
    digitalWrite(blueled, LOW);
    digitalWrite(redled, HIGH);
    digitalWrite(yellowled, LOW);
    digitalWrite(greenled, LOW);
}
yellow=digitalRead(yellowbutton); // Read the yellowbutton value
if (yellow == HIGH) // Determine whether the yellowbutton is pressed
{
    // light yellowled and turn off other lights
    digitalWrite(blueled, LOW);
    digitalWrite(redled, LOW);
    digitalWrite(yellowled, HIGH);
    digitalWrite(greenled, LOW);
}
green=digitalRead(greenbutton); // Read the greenbutton value
if (green == HIGH) // Determine whether the greenbutton is pressed
{
    // light greenled and turn off other lights
    digitalWrite(blueled, LOW);
    digitalWrite(redled, LOW);
    digitalWrite(yellowled, LOW);
    digitalWrite(greenled, HIGH);
}
}
```

● Результаты эксперимента



Пример программы Mblock



Пример программы Mixly

```

Declare blue as int value
Declare red as int value
Declare yellow as int value
Declare green as int value
  
```

```

blue DigitalRead PIN# 7
red DigitalRead PIN# 6
yellow DigitalRead PIN# 5
green DigitalRead PIN# 4

if blue = HIGH
do
  DigitalWrite PIN# 11 Stat HIGH
  DigitalWrite PIN# 10 Stat LOW
  DigitalWrite PIN# 9 Stat LOW
  DigitalWrite PIN# 8 Stat LOW

if red = HIGH
do
  DigitalWrite PIN# 11 Stat LOW
  DigitalWrite PIN# 10 Stat HIGH
  DigitalWrite PIN# 9 Stat LOW
  DigitalWrite PIN# 8 Stat LOW

if yellow = HIGH
do
  DigitalWrite PIN# 11 Stat LOW
  DigitalWrite PIN# 10 Stat LOW
  DigitalWrite PIN# 9 Stat HIGH
  DigitalWrite PIN# 8 Stat LOW

if green = HIGH
do
  DigitalWrite PIN# 11 Stat LOW
  DigitalWrite PIN# 10 Stat LOW
  DigitalWrite PIN# 9 Stat LOW
  DigitalWrite PIN# 8 Stat HIGH
  
```

Программа графического программирования MagicBlock

MagicBlock пишет программу автоответчика, как показано ниже:

