

Android Bolivia

Comunidad La Paz



Arduino:
Diseña tu Hardware



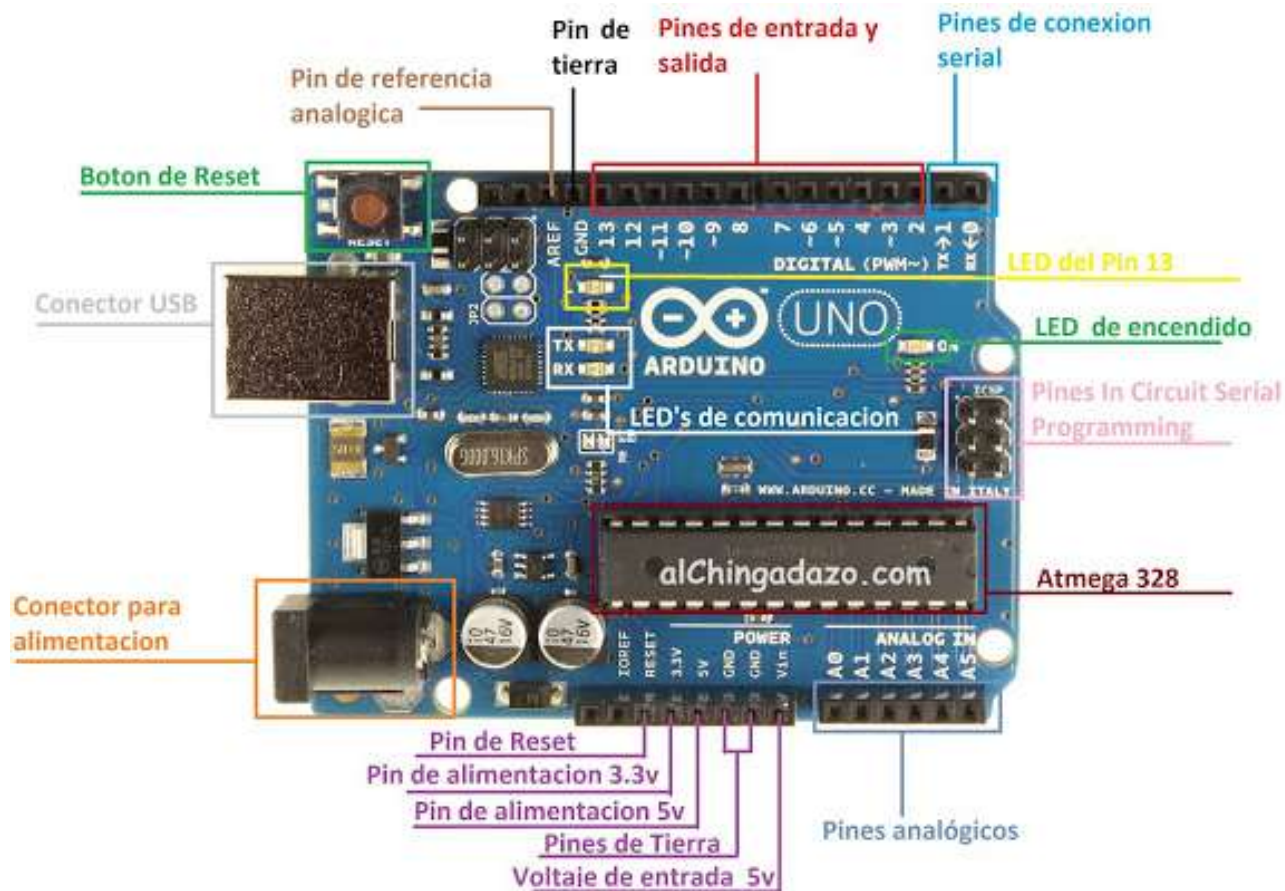
Gonzalo Miranda

@gonzaloamc

¿Qué es Arduino?

Arduino

Es un plataforma de hardware y software libre.



Características Arduino UNO

Microcontrolador: AVR Atmega328A

Velocidad: 16 Mhz

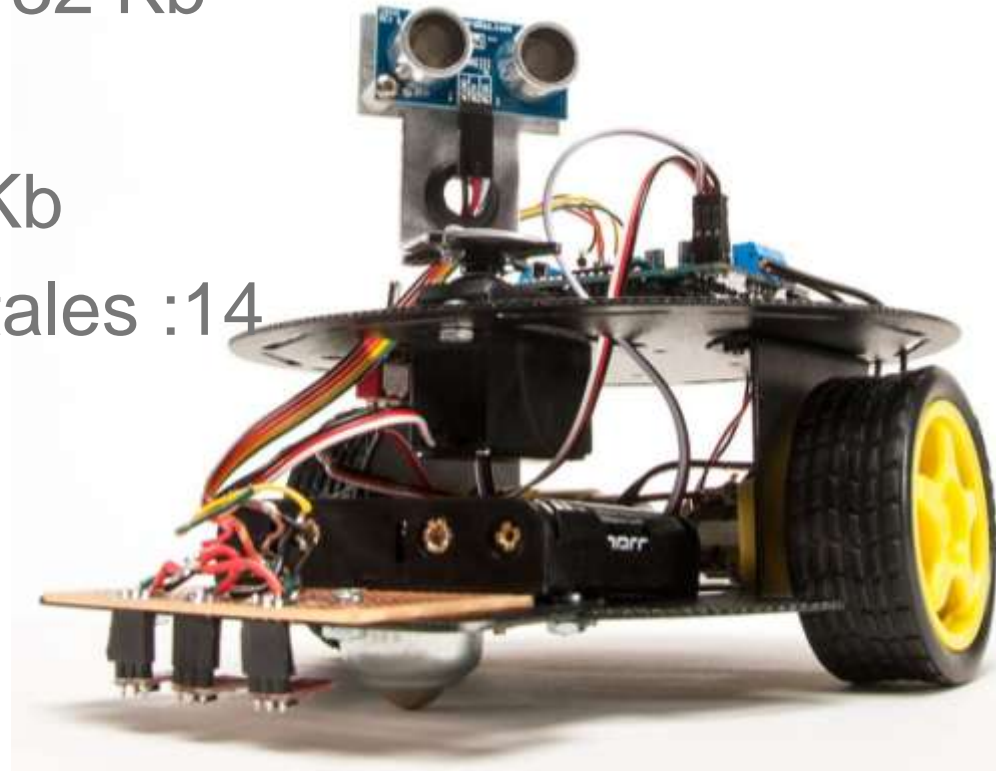
Memoria de programa: 32 Kb

Memoria RAM: 2 Kb

Memoria EEPROM: 1 Kb

Entradas y salidas digitales :14

Entradas analógicas 6



Prototipado rápido

```
Safari File Edit View History Bookmarks Window Help
StandardFirmata | Arduino 1.0.1
StandardFirmata
*/
void setPinModeCallback(byte pin, int mode)
{
  if (pinConfig[pin] == I2C && isI2CEnabled && mode != I2C) {
    // disable i2c so pins can be used for other functions
    // the following if statements should reconfigure the pins properly
    disableI2CPins();
  }
  if (IS_PIN_SERVO(pin) && mode != SERVO && servos[PIN_TO_SERVO(pin)].detach();
  if (IS_PIN_ANALOG(pin)) {
    reportAnalogCallback(PIN_TO_ANALOG(pin), mode == ANALOG ? 1 : 0);
  }
  if (IS_PIN_DIGITAL(pin)) {
    if (mode == INPUT) {
      portConfigInputs[pin/8] |= (1 << (pin & 7));
    } else {
      portConfigInputs[pin/8] &= ~(1 << (pin & 7));
    }
  }
  pinState[pin] = 0;
  switch(mode) {
    case ANALOG:
      if (IS_PIN_ANALOG(pin)) {
        if (IS_PIN_DIGITAL(pin)) {
          pinMode(PIN_TO_DIGITAL(pin), INPUT); // disable output driver
          digitalWrite(PIN_TO_DIGITAL(pin), LOW); // disable internal pull-up
        }
        pinConfig[pin] = ANALOG;
      }
      break;
    case INPUT:
      if (IS_PIN_DIGITAL(pin)) {
        pinMode(PIN_TO_DIGITAL(pin), INPUT); // disable output driver
        digitalWrite(PIN_TO_DIGITAL(pin), LOW); // disable internal pull-up
        pinConfig[pin] = INPUT;
      }
      break;
    case OUTPUT:
      if (IS_PIN_DIGITAL(pin)) {
        digitalWrite(PIN_TO_DIGITAL(pin), LOW); // disable PWM
        pinMode(PIN_TO_DIGITAL(pin), OUTPUT);
        pinConfig[pin] = OUTPUT;
      }
      break;
  }
}
```

```
arduinolnput_Pachube_02
import processing.serial.*;
import cc.arduino.*;

import eeml.*;

Arduino arduino;
float myValue;

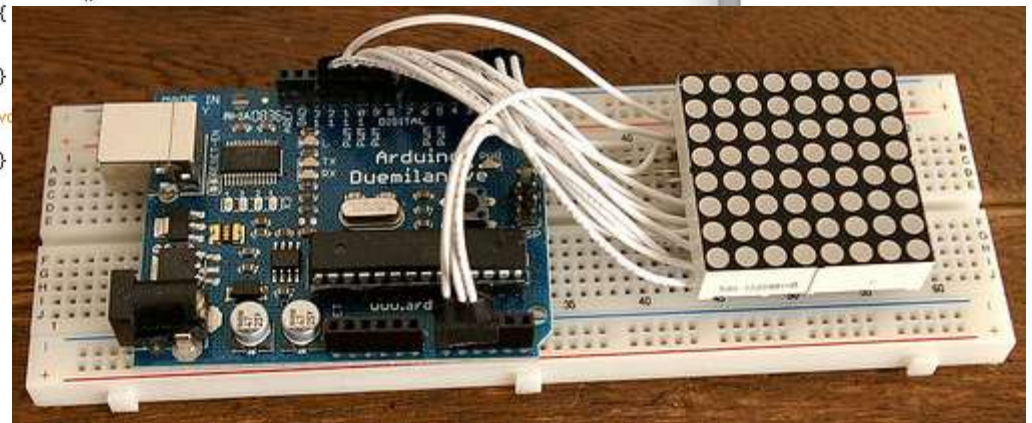
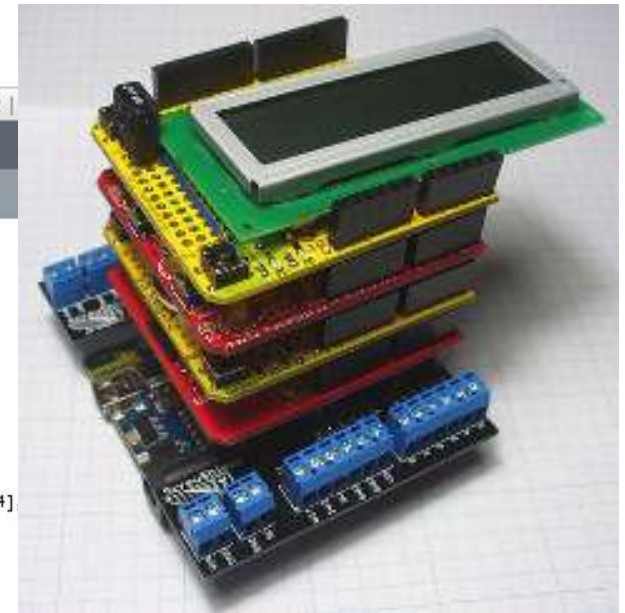
DataOut dOut;

void setup()
{
  println(Arduino.list());
  arduino = new Arduino(this, Arduino.list()[4]);

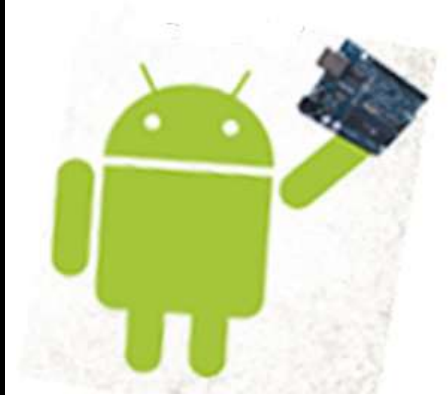
  dOut = new DataOut(this, 5210);

  dOut.addData(0, "potentiometer");
}

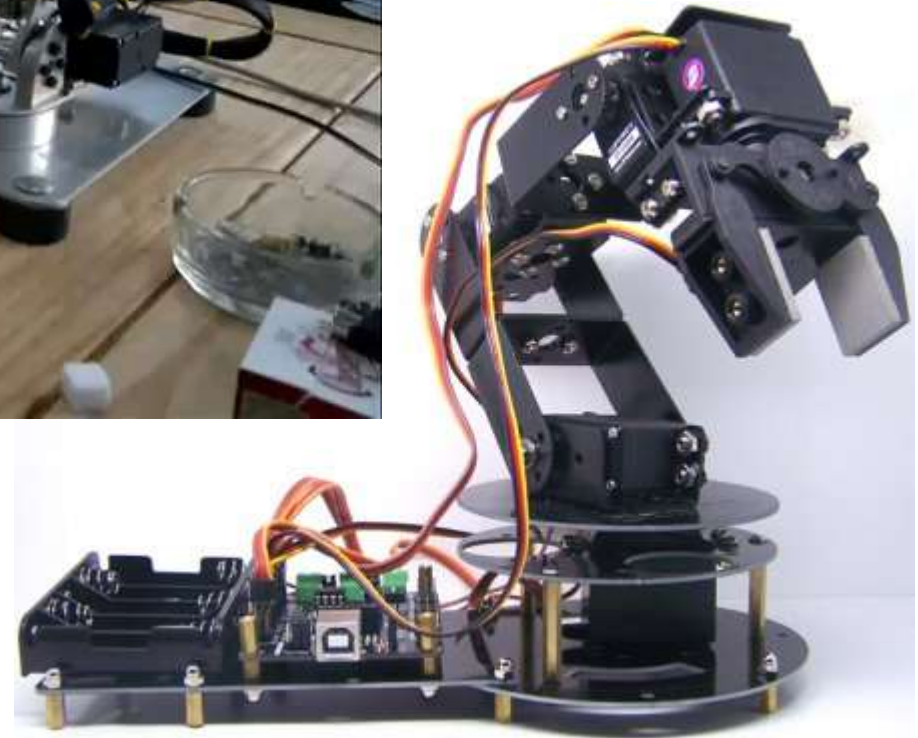
void draw()
{
}
```



Arduino, Android, bluetooth y domótica



Robótica y Arduino



Flyduino



Arduino, Xively(Pachube) y Fukushima



Arduino ajedrez remoto



Construye tu teléfono móvil



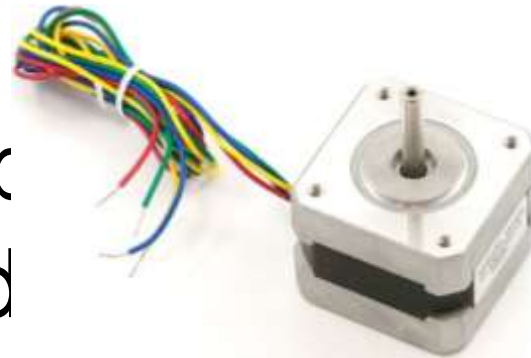
Ardusat



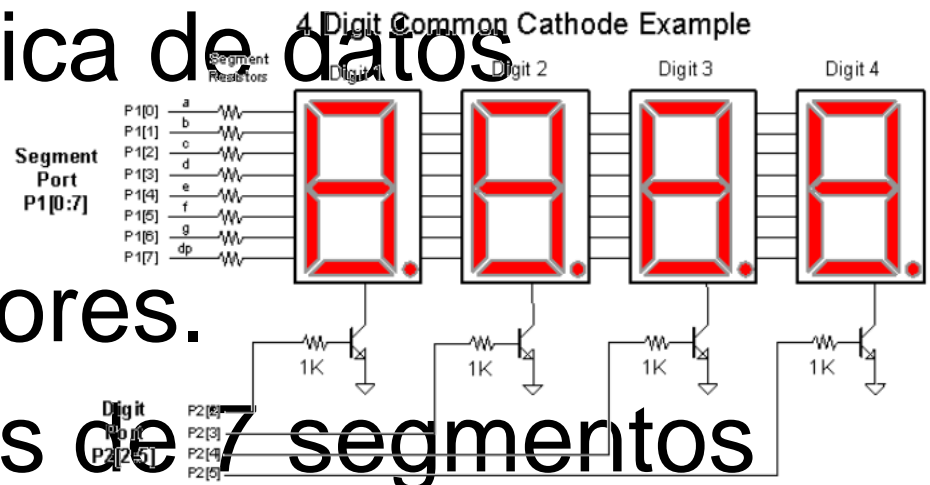
¿Qué aprenderé en las sesiones
Arduino?

CONTENIDO BÁSICO

- Escribir y leer pines del Arduino de manera digital
 - Botones, interrup
 - Leds, Vectores d

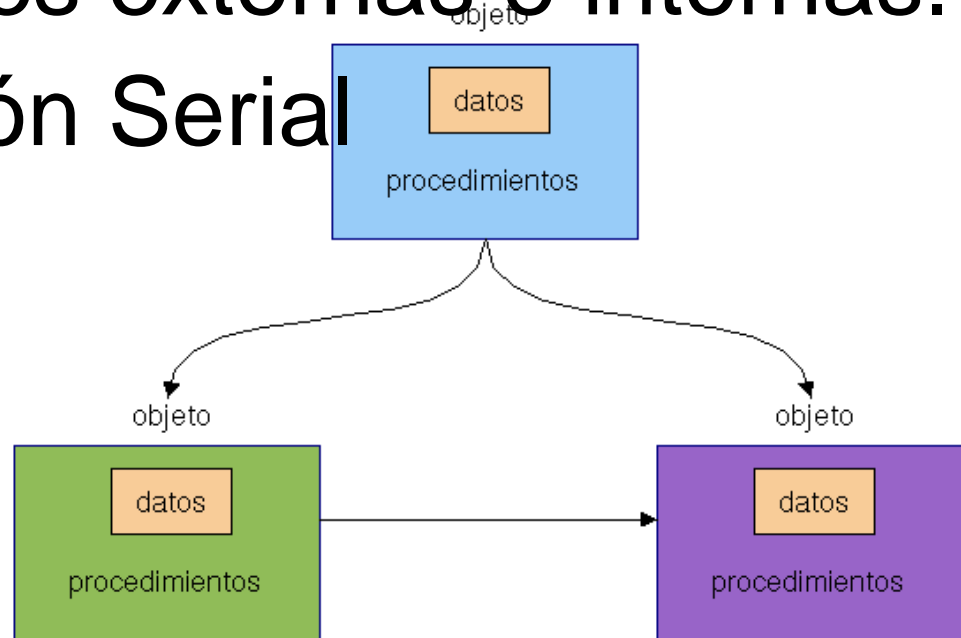


- Lectura analógica de datos
- PWM
- Control de motores.
- Control displays de 7 segmentos



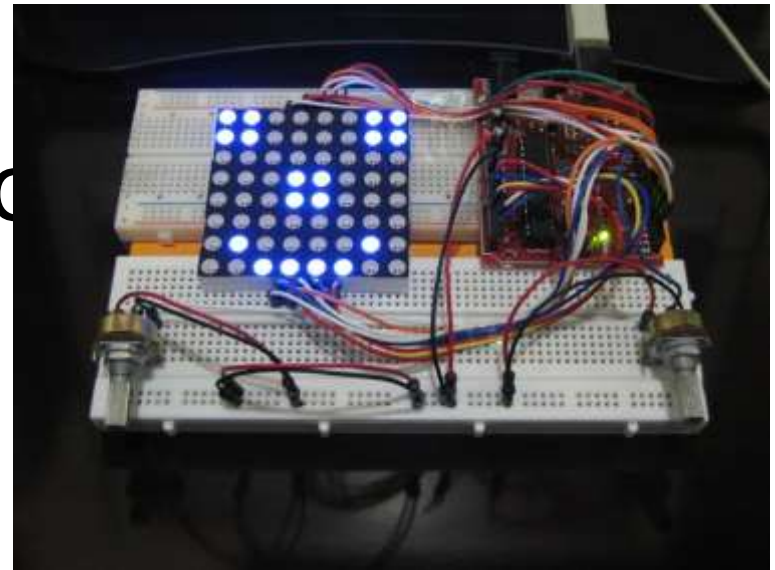
CONTENIDO MEDIO

- Programación orientada objetos con Arduino (creación de librerías).
- Interrupciones externas e internas.
- Comunicación Serial



CONTENIDO MEDIO(II)

- Matrices de LEDs, (conceptos básicos Cubo LED)
- Protocolos de comunicación serial I2C, SPI, One-wire
- Sensores analógicos
- Librerías externas
- Temporizadores



CONTENIDO ALCANZABLE

- Pantallas LCD
- Lectura y escritura de una memoria SD
- Shield Ethernet
 - Acceso a internet
 - Twitter
 - Red Pachube





Preguntas

@gonzaloamc

www.github.com/gonzalomir/sesiones_arduino_upea