

Arduino y robótica++

Sesión 1
Santorcuato 2017



Universidad del Desarrollo
Alumni

Desde los años 50 se ha extendido la relación entre ingeniería y diseño:

Podemos pesquisar el E.A.T, PARC, MIT, etc.





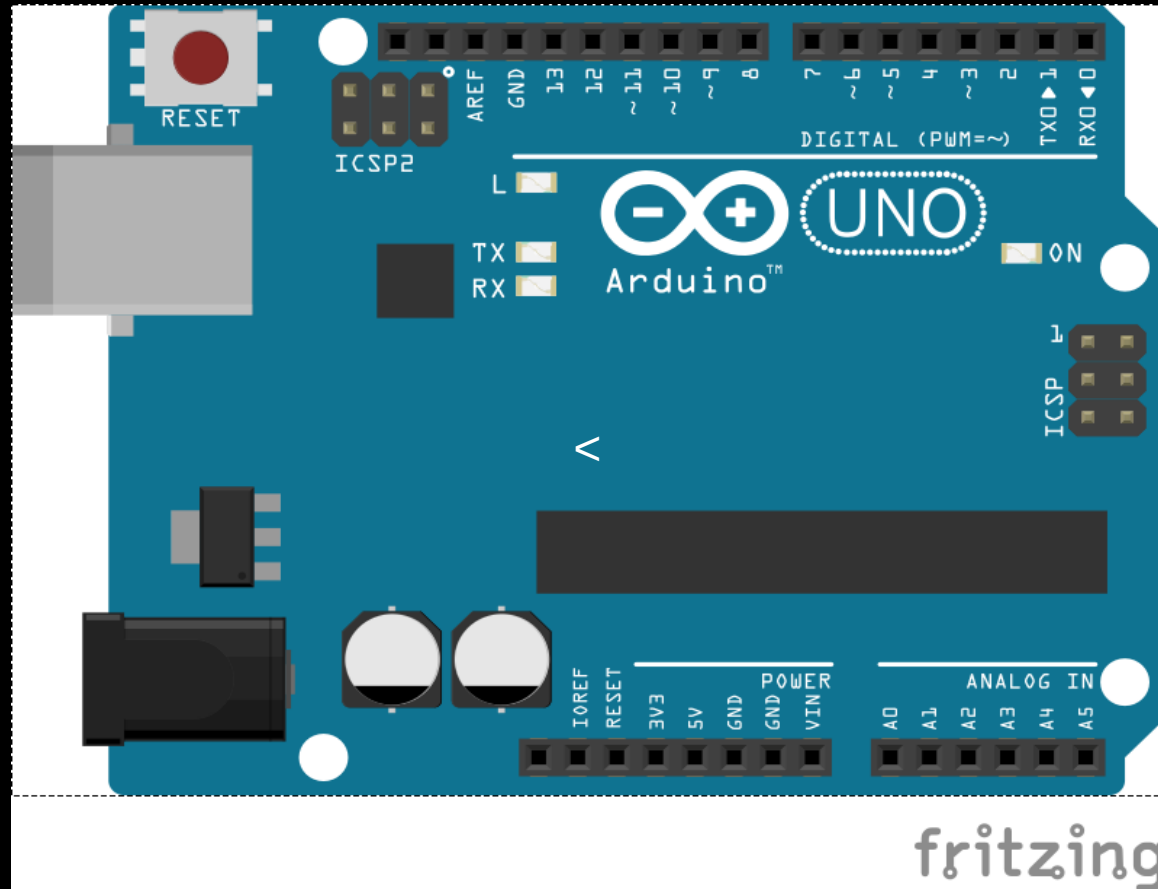


Es así como se desarrollaron los media lab, espacios que permitían la experimentación con los nuevos medios, no necesariamente a ingenieros o científicos, la gracia de un media lab es que convergen distintas disciplinas en pro de la investigación y desarrollo (I+D).

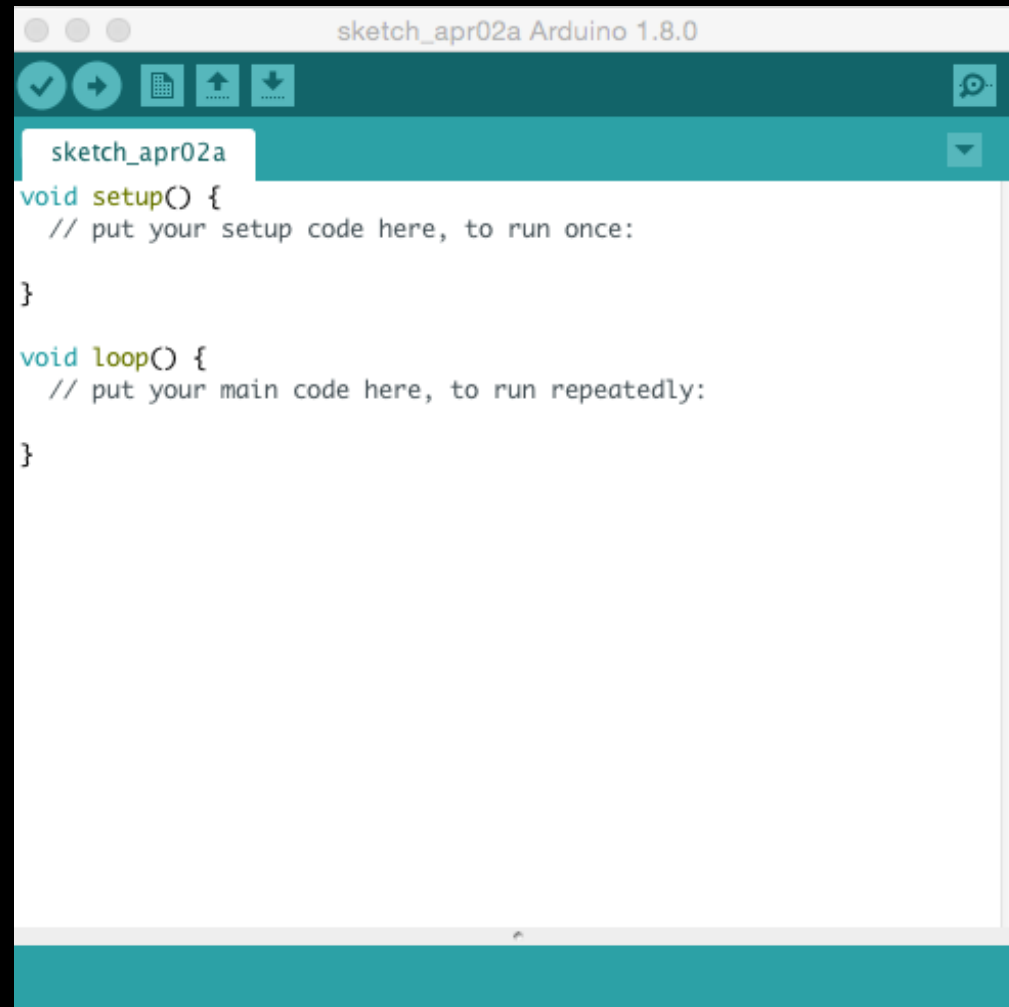
- Desde la aparición de la web los procesos de aprendizaje se volvieron dinámicos, participativos y por encima de todo sociales, compartir el conocimiento nunca fue tan fácil.
- Es así también como gente que no necesariamente tenía formación como programador o electrónico empezó a utilizar herramientas que solo se estudiaban en estadios avanzados de las ingenierías.

- Aparece Arduino...un hardware open source que permite desarrollar proyectos que involucren hardware y software.

Arduino++



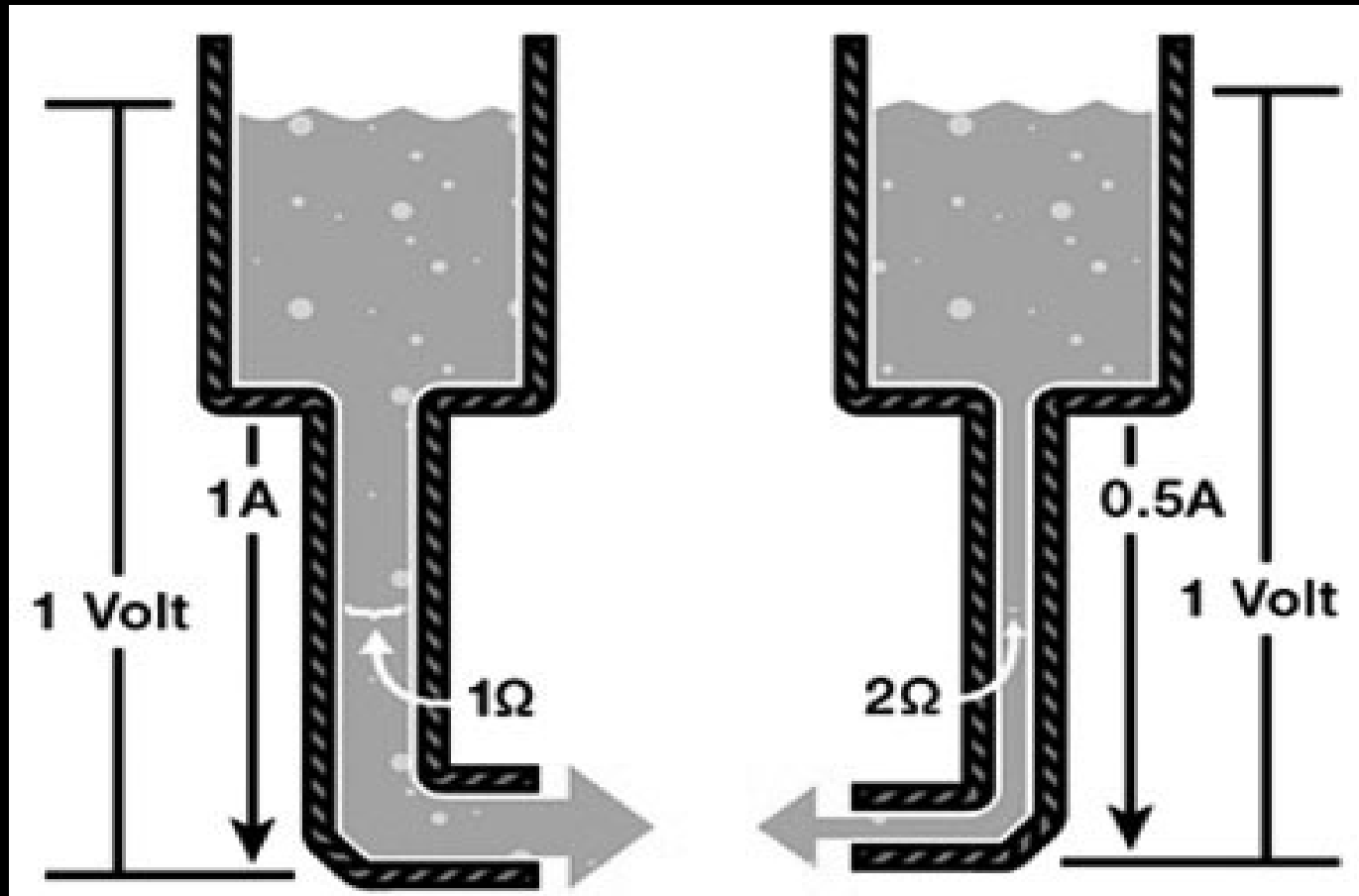
IDE Arduino (integrated development environment)



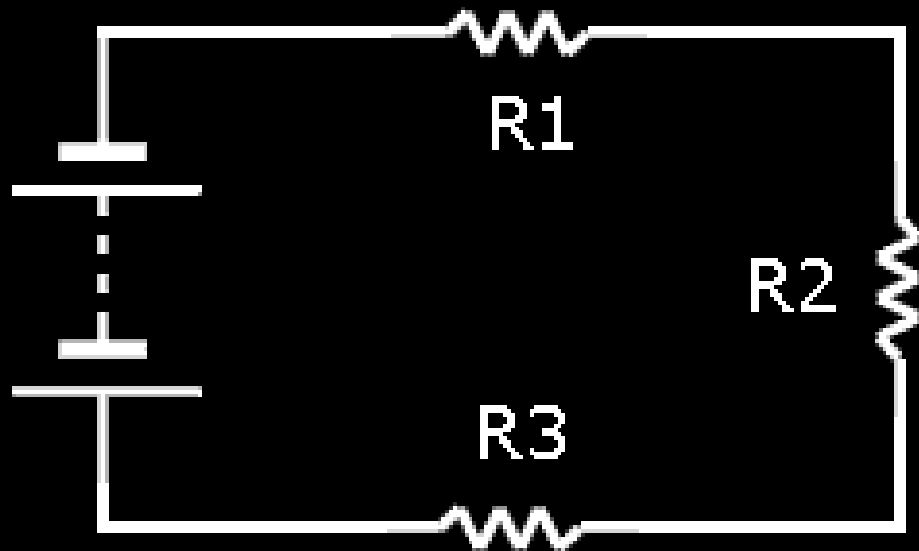
Convenciones++

- Lenguaje estructurado
- Case sensitive
- Sintaxis resaltada
- Palabras reservadas
- Hereda buena parte de lenguaje C: variables, ciclos, estructuras de control, funciones, etc.

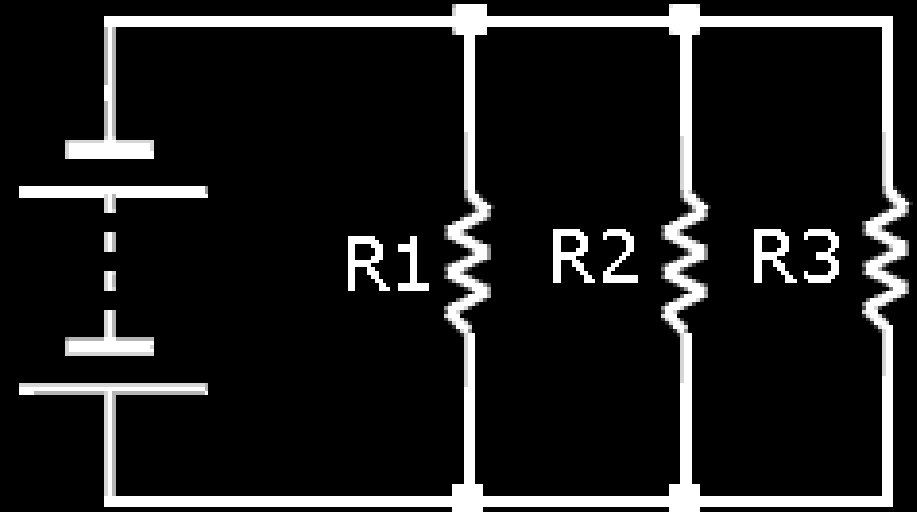
Ley de OHM



Tipos de circuitos++



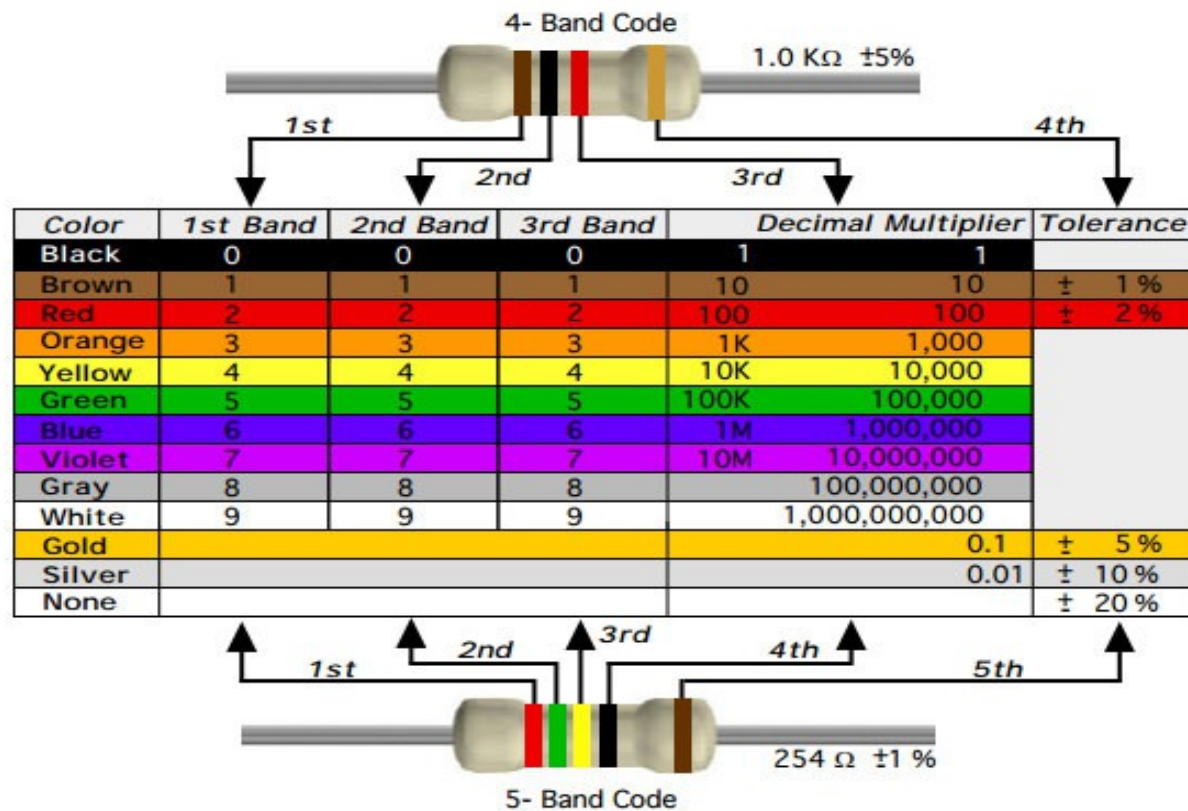
CIRCUITO SERIE



CIRCUITO PARALELO

Lectura resistencias++

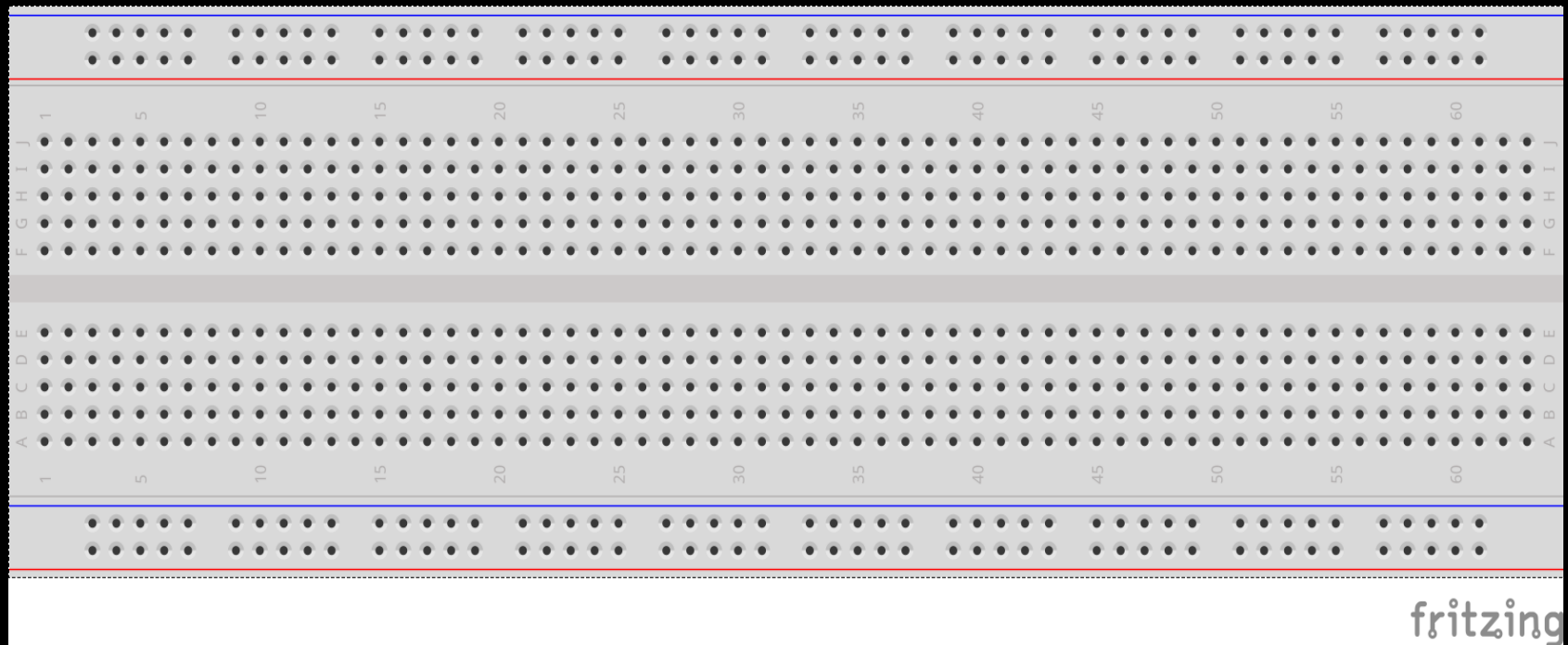
RESISTOR COLOR CODE GUIDE



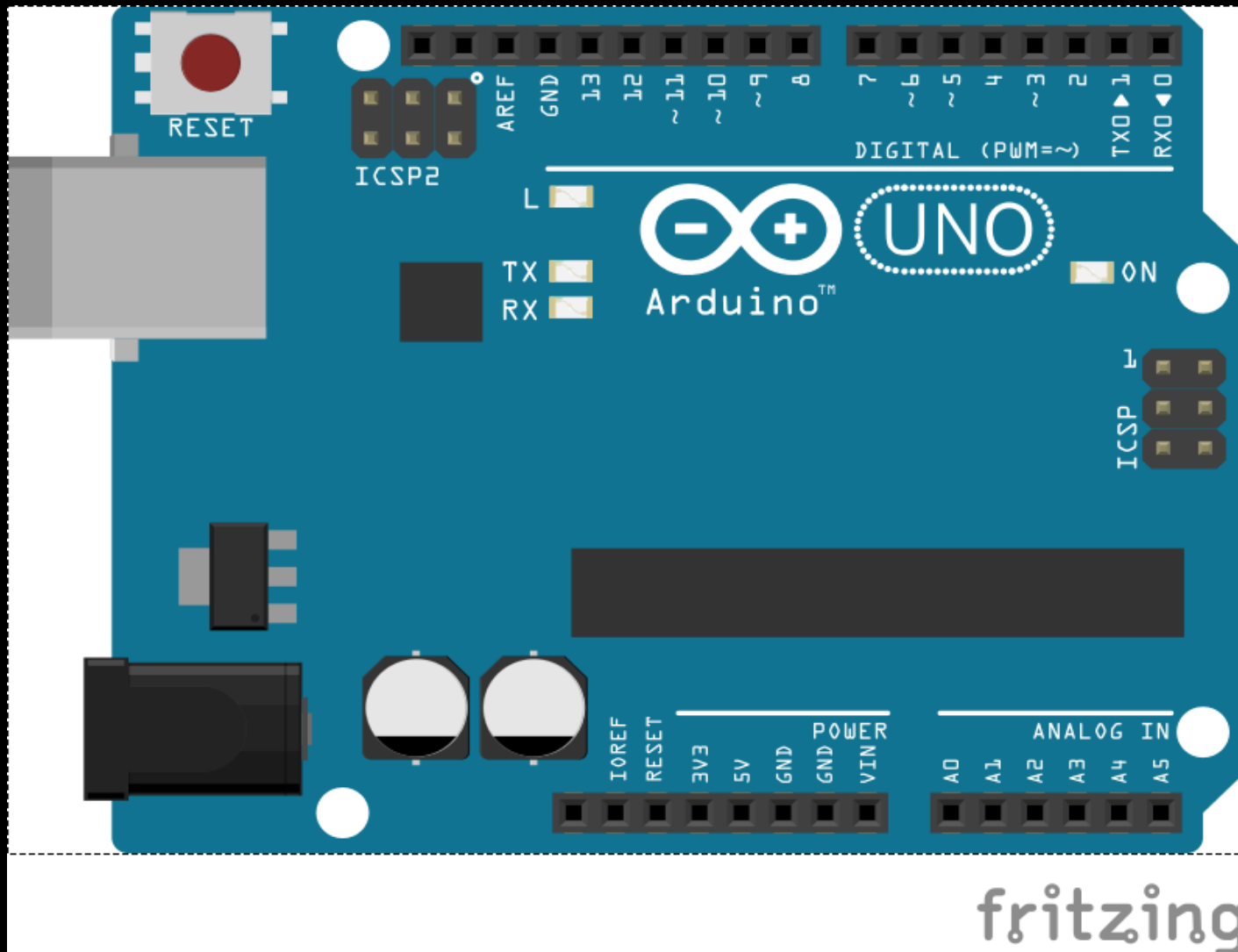
Cálculo de resistencias para circuito++

$$R=V/I$$

Protoboard++



Secciones de Arduino:



Algoritmos++



Sintaxis básica++

// comentarios en una linea

*/**

Me permite comentar

varias lineas de codigo (no uses tildes al programar, ni espacios).

**/*

*/*Este es*

** otro comentario*

** afecta a varias líneas*

**/*

- En carpeta *sesion1* se encuentra código comentarios.ino

Ejemplo estructura programación++

```
void setup() {
```

```
// aquí va tu código que se ejecuta una vez:
```

```
}
```

```
void loop() {
```

```
// aquí va tu código que quieres se ejecute dinámicamente
```

```
}
```

- En carpeta *sesion1* se encuentra código estructura.ino

Ejemplo básico BLINK++

```
int miLed = 9; // He creado una variable global de tipo entero con valor 9,
```

```
void setup() {
```

```
  pinMode(miLed, OUTPUT); // los pines son de entrada y salida, ahora es salida
}
```

```
void loop() {
```

```
  digitalWrite(miLed, HIGH); // 1 para salida 13, prende
```

```
  delay(1000);                // espera 1 segundo, 2000 = 2 segundos, etc
```

```
  digitalWrite(miLed, LOW);   // 0 para salida 13, apaga
```

```
  delay(1000);                // espera un segundo
```

```
}
```

-
- En carpeta *sesion1* se encuentra código ejemploBlink.ino

Volvamos sobre los OHMS++

¿Qué resistencia debería ocupar para este proyecto?.

$$R=V/I$$

Arduino = 5v

El led consume = 1.8 voltios

Para levantarlo necesita 2.0 mA

$$5-1.8/0.020$$

$$R = 160 \text{ OHMS}$$

