



UNIVERSIDAD
DE LIMA

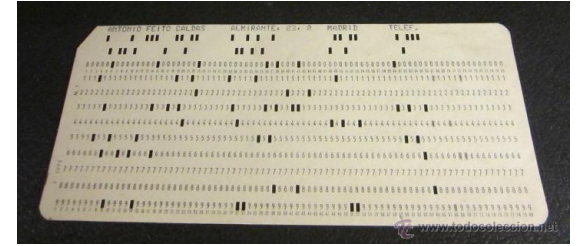
HERRAMIENTAS DE DESARROLLO

Historia de los sistemas operativos



- Generación Cero (década de 1940)
 - Los primeros sistemas computacionales no poseían sistemas operativos.
 - Todas las instrucciones eran codificadas a mano.
- Primera Generación (década de 1950)
 - Se perdía un tiempo considerable entre la terminación de un trabajo y el inicio del siguiente
 - Cuando el trabajo estaba en ejecución, este tenía control total de la maquina. Al terminar cada trabajo, el control era devuelto al sistema operativo, el cual limpiaba y leía e iniciaba el trabajo siguiente.

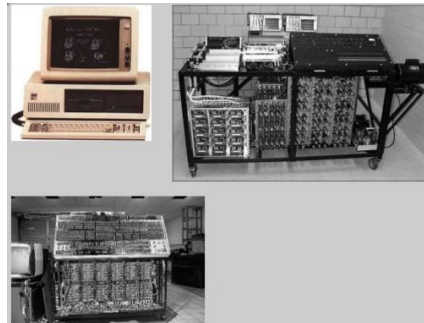
Historia de los sistemas operativos



- Primera Generación (década de 1950)
 - Al inicio de los 50's se introduce las primeras tarjetas perforadas
 - La introducción del transistor a mediados de los 50's cambió la imagen radicalmente
 - Para poder correr un trabajo (programa), tenían que escribirlo en papel, para luego ser perforada en papel
 - Cuando la computadora terminara el trabajo, un operador se dirigiría a la impresora y desprendería la salida y la llevaría al cuarto de salida, para que la recogiera el programador.

Historia de los sistemas operativos

- Segunda Generación (a mitad de la década de 1960)
 - Desarrollo de los sistemas compartidos con multiprogramación, y los principios del multiprocesamiento.
 - El programa del usuario especificaba tan solo que un archivo iba a ser escrito en una unidad de cinta con cierto numero de pistas y cierta densidad.
 - Se desarrollo sistemas compartidos, en la que los usuarios podían acoplarse directamente con el computador a través de terminales.
 - Los sistemas de tiempo real se caracterizan por proveer una respuesta inmediata.



Historia de los sistemas operativos

- Tercera Generación (mitad de década 1960 a mitad década de 1970)
 - Introducción de la familia de computadores Sistema/360 de IBM
 - Eran sistemas de modos múltiples, algunos de ellos soportaban simultáneamente procesos por lotes, tiempo compartido, procesamiento de tiempo real y multiprocesamiento.
 - Estos sistemas introdujeron mayor complejidad a los ambientes computacionales; una complejidad a la cual, en un principio, no estaban acostumbrados los usuarios.



Historia de los sistemas operativos

- Cuarta Generación (mitad de década de 1970 en adelante)
 - Los sistemas de la cuarta generación constituyen el estado actual de la tecnología.
 - Con la ampliación del uso de redes de computadores, los usuarios obtienen acceso a computadores alejados geográficamente a través de varios tipos de terminales.
 - La clave de cifrado esta recibiendo mucha atención; han sido necesario codificar los datos personales o de gran intimidad para que; aun si los datos son expuestos, no sean de utilidad a nadie mas que a los receptores adecuados.

Historia de los sistemas operativos

- Cuarta Generación (mitad de década de 1970 en adelante)
 - El concepto de maquinas virtuales es utilizado.
 - El usuario ve un panorama llamado maquina virtual creado por el sistema operativo
 - Los sistemas de bases de datos han adquirido gran importancia.



¿Qué es un Sistema Operativo?

- Es el encargado de gestionar el software y el hardware de una computadora.



¿Qué es un Sistema Operativo?

- Utilizan imágenes y botones para poder comunicarnos con la computadora de forma sencilla y fácil.
- Múltiples programas se pueden ejecutar al mismo tiempo
- Gestiona el intercambio de memoria interna entre múltiples aplicaciones.
- Se ocupa de entrada y salida desde y hacia los dispositivos de hardware conectados
- Envía mensajes sobre el estado de funcionamiento y los errores que se hayan podido producir.

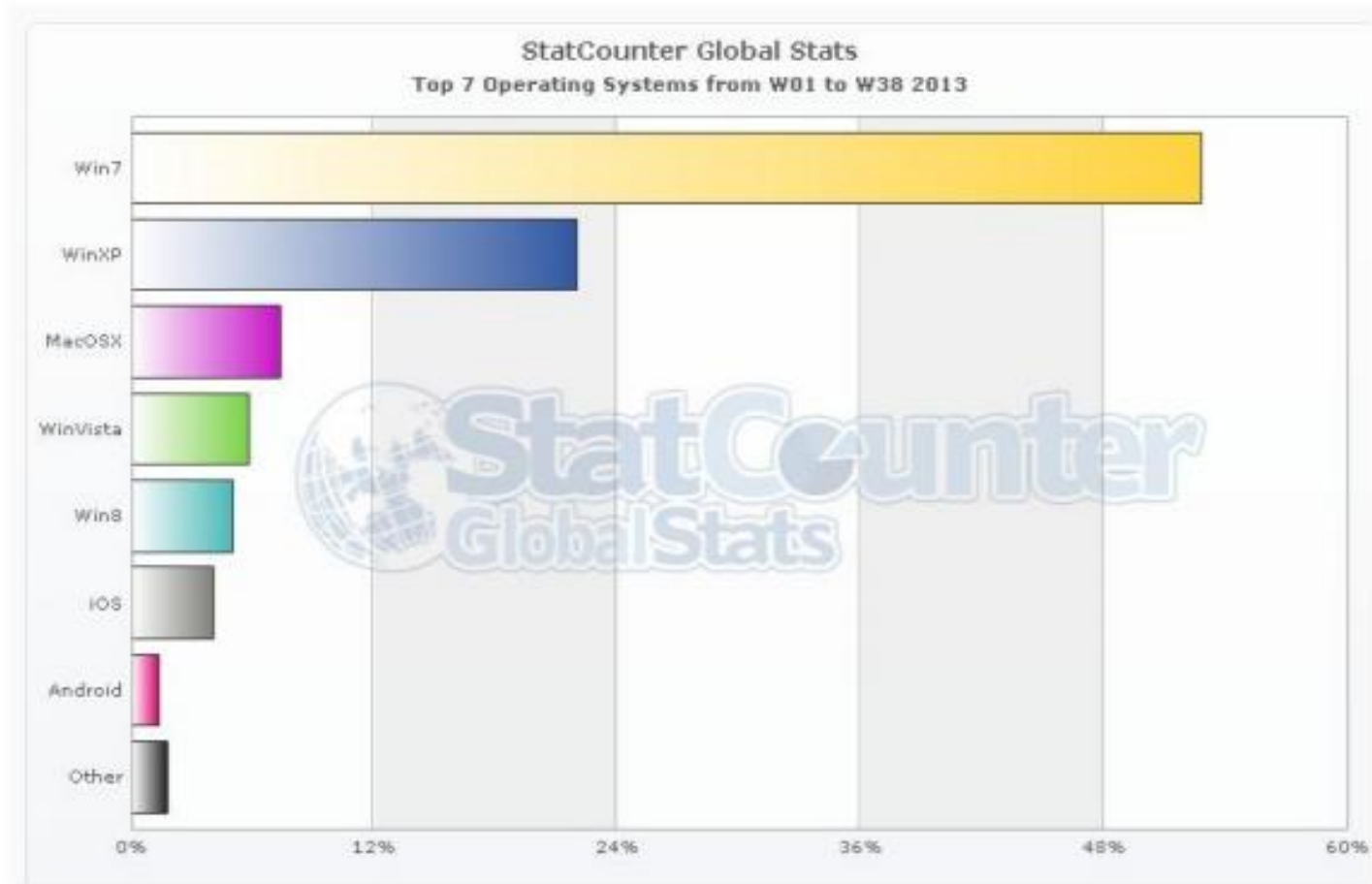


Tipos de sistemas operativos

- Sistemas operativos para PC
 - Windows
 - Mac OS
 - Linux
 - Etc.
- Sistemas operativos móviles
 - Android
 - IOS
 - Windows Phone
 - Blackberry



Tipos de sistemas operativos



Sistemas operativos computadoras

- Windows

- Es la familia de sistemas operativos desarrollada por Microsoft.
- Basada en ventanas.
- Ostenta el liderazgo absoluto en el mercado de sistemas operativos para computadoras (laptops y pc de mesa o escritorio)



Sistemas operativos computadoras

- MAC

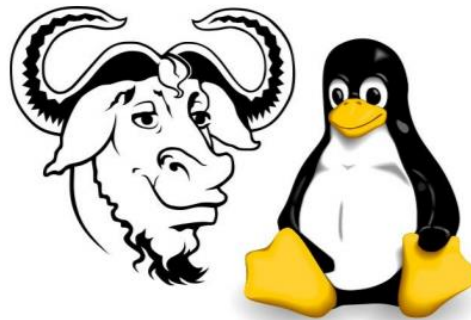
- Es un sistema operativo derivado de Unix y desarrollado en la californiana universidad de Berkley
- Construido sobre un conjunto de tecnologías que se desarrollaron en NeXT, una empresa californiana fundada por Steve Jobs



Sistemas operativos computadoras

- Linux

- Es un sistema operativo que se desarrolla bajo los principios del software libre y de código abierto, y está licenciado bajo la GPL v2 (del inglés General Public License o Licencia Pública General).
- GNU/Linux cuenta con varios entornos de escritorio (conjunto de programas compuesto por ventanas, iconos y otras aplicaciones), los más populares de los cuales son Gnome, KDE, LXDE y Xfce, entre otros muchos.



Sistemas operativos móviles

- Android

- Es un sistema operativo enfocado a dispositivos móviles táctiles, con un kernel linux en sus entrañas y con una máquina virtual Java denominada Dalvik corriendo sobre él
- Hay muchas versiones de Android corriendo en dispositivos muy dispares (las nuevas versiones no pueden correr con las limitaciones de hardware de las más antiguas), lo que hace que la experiencia de usuario varíe mucho de un dispositivo a otro



Sistemas operativos móviles

- IOS

- OS es un derivado de OS X que, como a su vez está basado en Darwin BSD, es un sistema operativo UNIX
- Aunque iOS va por detrás de Android en número de usuarios, en porcentaje de tráfico de datos de dispositivos móviles, iOS bate ampliamente a Android.
- Apple acapara el 75% de los beneficios y cerca del 40% de los ingresos del total de la industria móvil con sólo el 9% del total de unidades vendidas



Sistemas operativos móviles

- Windows Phone

- Microsoft ofrece una nueva interfaz de usuario que integra varios de sus servicios
- Está enfocado en el mercado de consumo en lugar del mercado empresarial.
- Microsoft anunció en enero de 2015 que dará de baja a Windows Phone



Sistemas operativos móviles

- BlackBerry
 - BB OS 10 adolece de un ecosistema de aplicaciones extenso, como la Apple Store, la Google Play o incluso la Windows Phone Store, pieza clave para competir en el mercado de dispositivos móviles hoy en día.
 - Las antiguas ventajas competitivas de la compañía y su seña de identidad desde sus inicios, los dispositivos con teclado
 - El afamado sistema de mensajería propio BBM, también ha perdido valor estratégico con aplicaciones como WhatsApp



Firmware

- Es un programa informático que establece la lógica de más bajo nivel que controla los circuitos electrónicos de un dispositivo de cualquier tipo
- Es el *software* que tiene directa interacción con el *hardware*
- *Uso actual:*
 - Controles remoto
 - Dispositivos de control
 - Tarjetas programables
 - Etc.

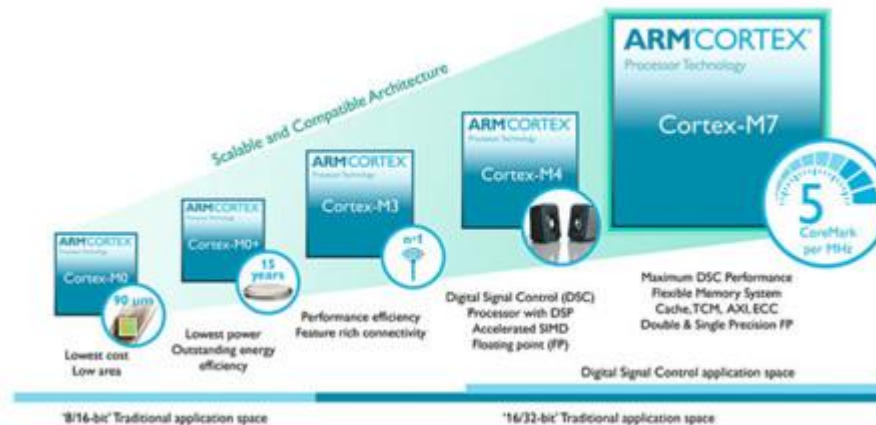
Tecnologías utilizadas

- 3 Elementos básicos para crear IoT
 - Procesadores
 - Sensores
 - Comunicación a bajo consumo



Tecnologías utilizadas: Procesadores

- Pequeños y de bajo consumo
- Procesadores tipo SoC(Systems on a Chip) utilizados por los Smartphone de 32 bits



Tecnologías utilizadas: Procesadores

- Intel entró al mercado con Quark en el 2013
- Orientado a Smartcities, proyectos personales y comerciales enfocados al usuario
- En proceso de prototipos



Tecnologías utilizadas: Procesadores

- Los arduinos son lo mas utilizados
- Posee procesadores RISC de Atmel
- Con conocimientos básicos de electrónica y programación se puede crear prototipos



Arduino Uno



Arduino Leonardo



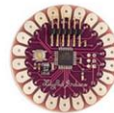
Arduino Ethernet



Arduino Pro



Arduino Mega 2560



Arduino LilyPad



Arduino BT



Arduino Nano



Arduino Mega ADK



Arduino Fio



USB/Serial Light Adapter

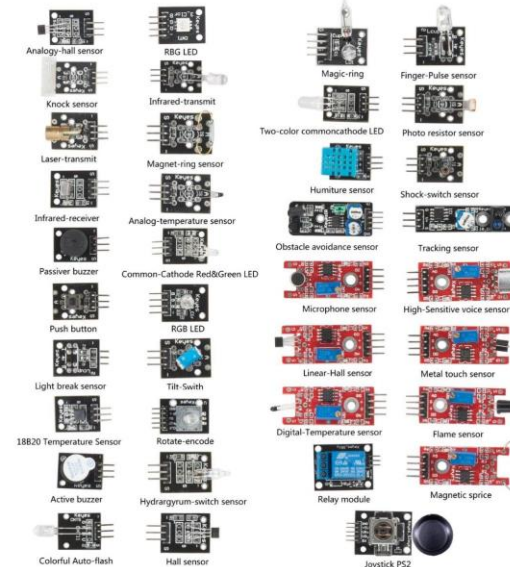


Arduino Mini

Tecnologías utilizadas: Sensores

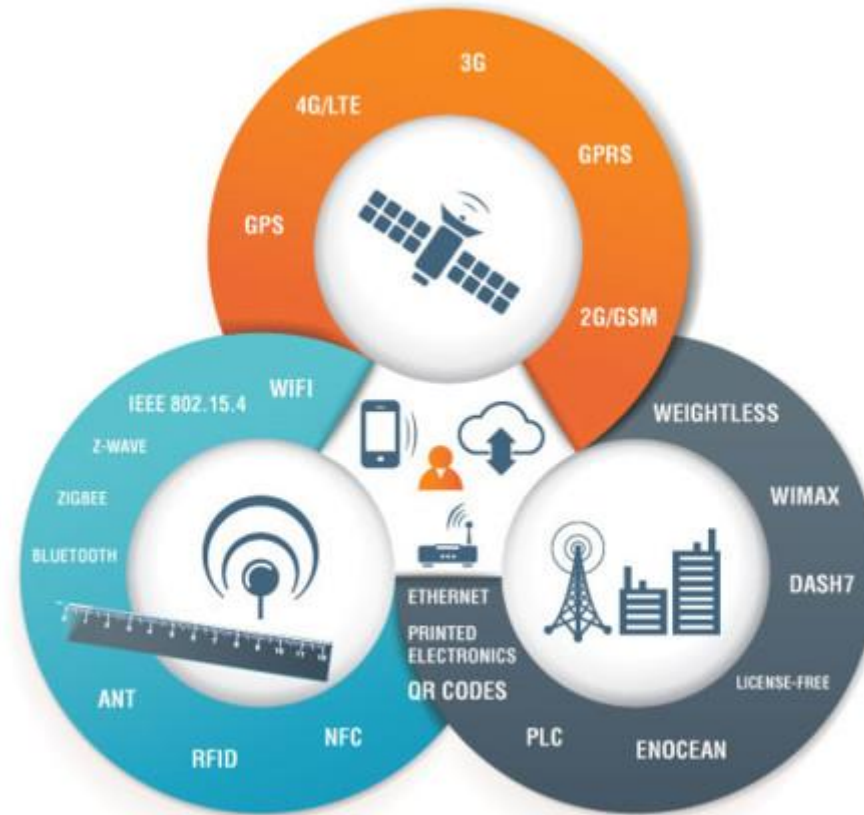
- Dispositivos que interactúan entre nuestra tecnología y el entorno
- Gran variedad de sensores: botones, ultrasonido, luz, temperatura, etc.
- Varias empresas crean sus propios sensores

A medida que se vayan estudiando nuevas necesidades en el mercado se irán creando los sensores para satisfacerlas convenientemente.



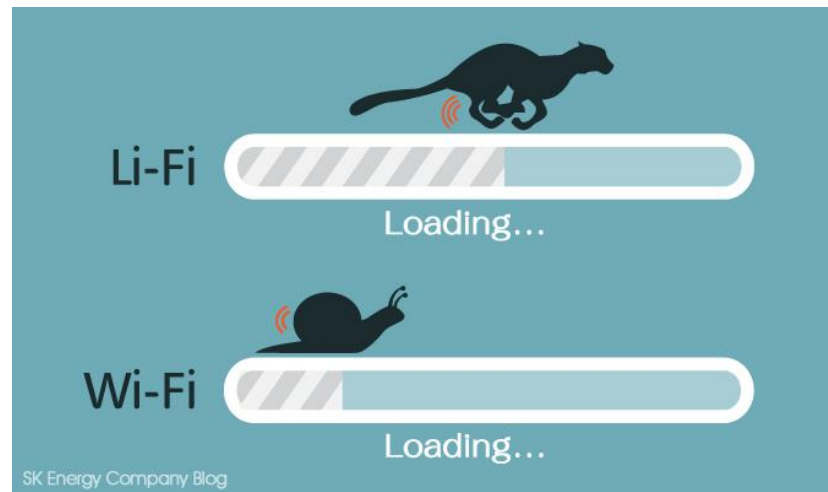
Tecnologías utilizadas: Comunicaciones

- Canales clásicos:
 - Ethernet
 - GRPS
 - Wifi
- Canales nuevos:
 - Z-wave
 - Zigbee / Xbee



Tecnologías utilizadas: Comunicaciones

- Canales en desarrollo:
 - NFC
 - Bluetooth 4.0
 - Menor consumo
 - Velocidad de 32Mb/s
 - LiFi: transmisión de datos a través de la luz

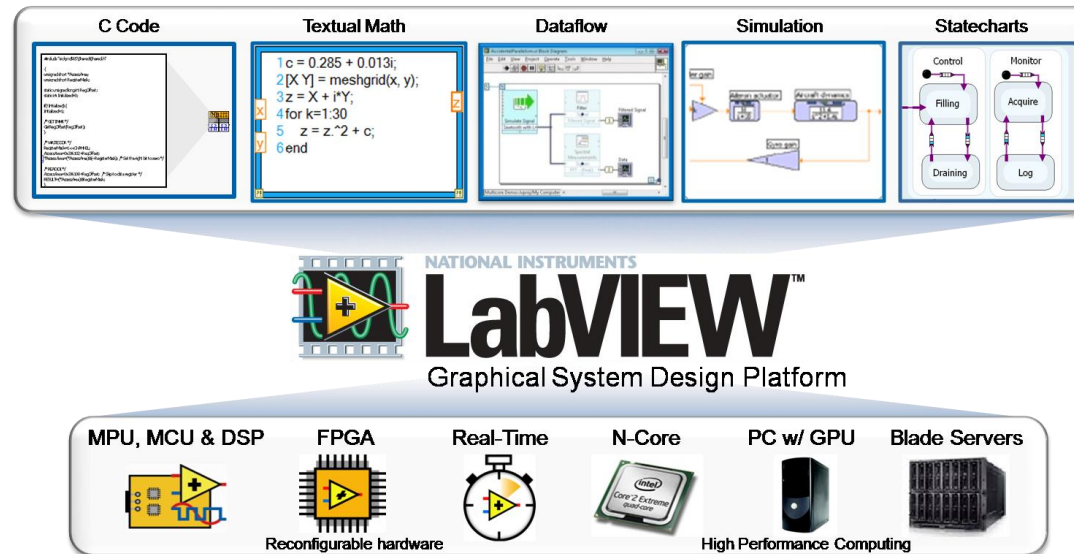


Software para crear IoT

- Los procesadores deben de tener un firmware o software que analice los sensores y envíen la información a la niebla
- 3 tipos de software:
 - Software de pago
 - Software libre
 - Simuladores

Software con licencia

- LabVIEW



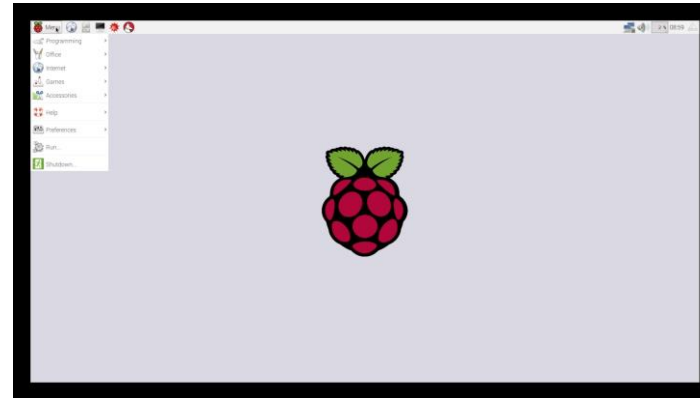
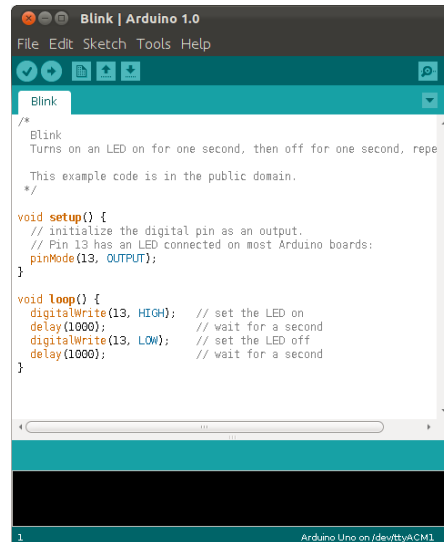
Software con licencia

- Software domóticos
 - KNX
 - Lonworks
 - LCN
 - Etc.



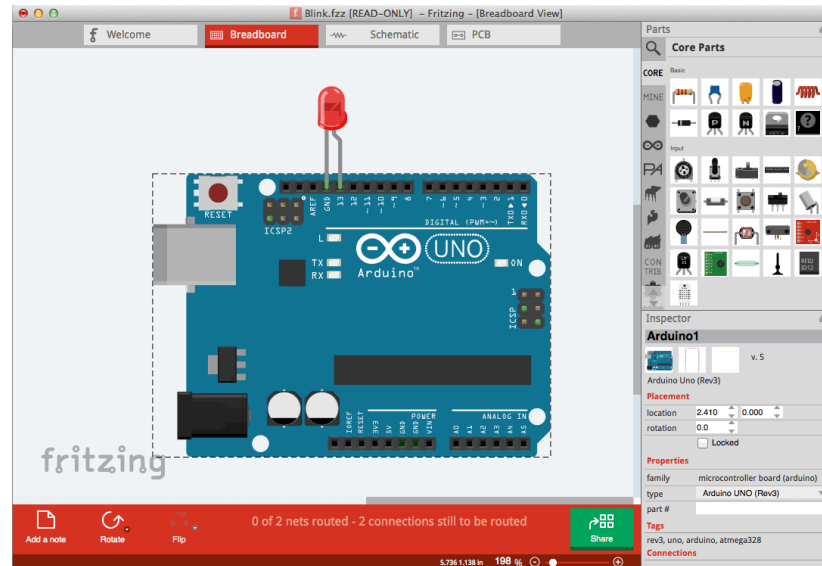
Software libre

- Pensados para open hardware
 - Arduino
 - Raspberry Pi
 - Etc



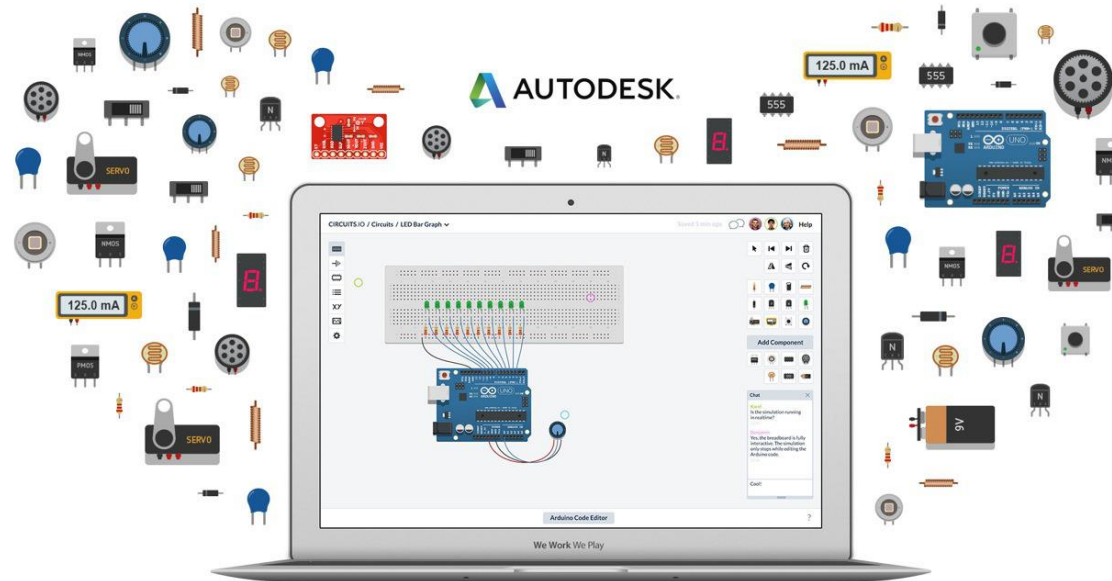
Simuladores: FRITZING

- Software open source
- Permite obtener el esquema eléctrico, lista de componentes y diagrama para PCB
- Capacidad de crear tu propio SHIELD



Simuladores: Tinkercad

- Herramienta online gratuita de la empresa Autodesk
- Permite simulación de circuitos
- Podemos realizar la “programación virtual” de las placas Arduino y comprobar el funcionamiento



Simuladores: wokwi

- Herramienta virtual para programar arduinos, raspberry y esp32
- Programación en C++ y microPhyton
- El modelado de circuitos se realiza en parte con Jsons

