

Socialfy



Smart Clock

3



Smart Chalet

2



Smart T-shirt

2



Intelligent Light

1



SmartCar

2



Home Traffic Light

2

October 2nd, 2017



SmartHome - Holiday pr...



SmartHome - Gateway



SmartHome - SmartGar...



SmartHome - SmartLights



SmartHome - SmartHea...

Smart Clock

Ultima actualización: 19/12/2017 Autores: Sheila Bonilla Plaza y Juan Luis Rastrollo Guerrero.

ESCENARIO

Andrea es una chica muy vaga a la que no le gusta tener que consultar el móvil para ver el tiempo que hace y, por consiguiente, tener que elegir la ropa que se va a poner. Además, odia que su reloj de mesa por la noche esté siempre encendido y tener que apagar la alarma si se ha despertado antes de que suene. Por último, cuando cocina le gusta hacer otras tareas mientras se prepara la comida, por lo tanto disponer de un temporizador que le avise cuando la comida está preparada.

Lo ideal sería disponer de un dispositivo que actuara de manera diferente dependiendo en la habitación en la que se encuentre.

RESUMEN

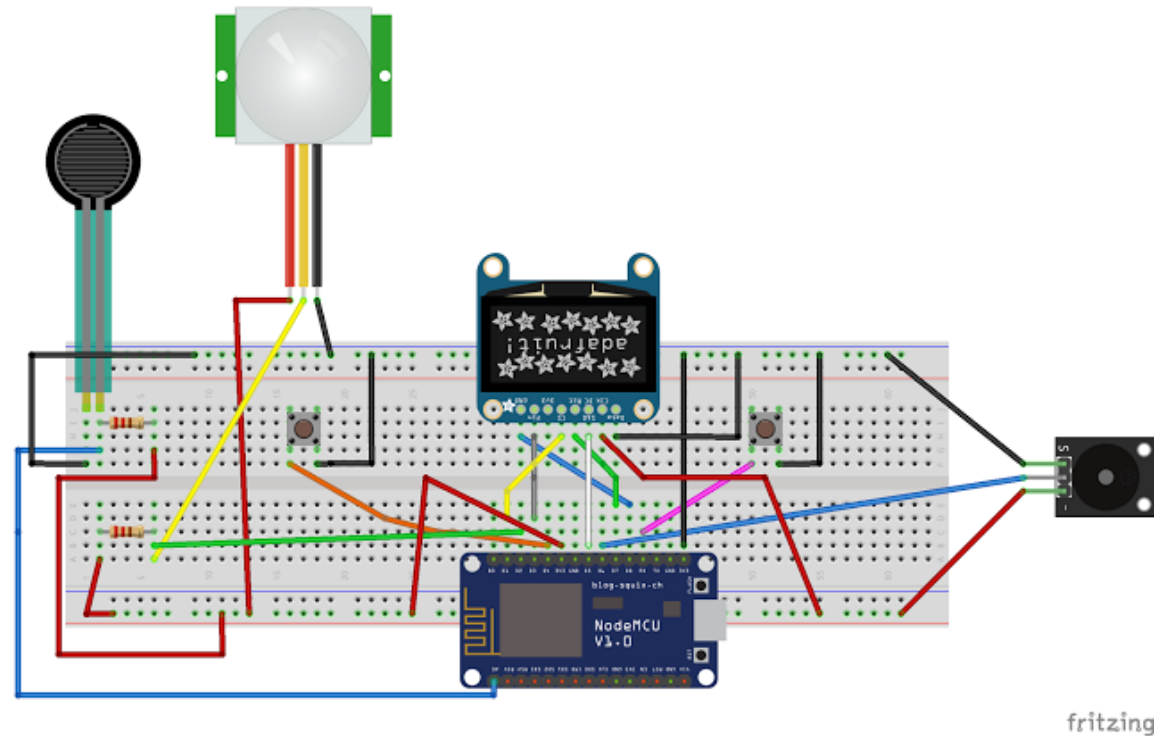
Se desea desarrollar una solución para las necesidades que dispone Andrea. Para ello, nuestro foco principal será el reloj que será capaz de detectar en qué zona de su casa se encuentra para que dependiendo del lugar en el que esté, realice una función. El reloj siempre mostrará la hora y el tiempo pero además, cumplirá con las siguientes funciones:

- Si el reloj se encuentra en una habitación, tendrá la función de recomendar el tipo de ropa que deberemos utilizar ese día según el tiempo que haga. En cuanto a la hora, al encontrarse en la habitación, cuando llegue la noche, se apagará para no molestar y solo se encenderá al detectar un movimiento. Con respecto a la alarma, cuando Andrea se haya despertado y levantado de la cama la alarma se apagará automáticamente para que no tenga que entretenerse apagándola.

Tema Vistas dinámicas. Imágenes del tema: [chuwy](#). Con la tecnología de [Blogger](#).

- Si por el contrario, el reloj está en la cocina, tendrá una función de cuenta atrás que avisará mediante un sonido de que la comida está lista.

Esquema de prototipado:



[https://2.bp.blogspot.com/-GHKynyayJh0/WjjpWNQwQaI/AAAAAAAAANA/7jVDHazTaRcc2AIEAnq40LEWu74D_tkWQCLcBGAs/s1600/smartclocj.png]

https://2.bp.blogspot.com/-GHKynyayJh0/WjjpWNQwQaI/AAAAAAAAANA/7jVDHazTaRcc2AIEAnq40LEWu74D_tkWQCLcBGAs/s1600/smartclocj.png

PROYECTOS RELACIONADOS

Proyecto 1: Alarma/Despertador

Este proyecto consiste en un reloj digital con alarma sonora. En la pantalla LCD se muestra la fecha y la hora actual, hasta que pulsemos el botón. Al pulsarlo, en la pantalla podremos

Tema Vistas dinámicas. Imágenes del tema: [chuwy](#). Con la tecnología de [Blogger](#).

tanto la hora real como la de la alarma. Cuando las dos horas sean iguales, se activaran los LEDs rojos y el zumbador, que permanecerán activos hasta que pulsemos de nuevo el pulsador y empiece de nuevo el programa.

Lista de materiales:

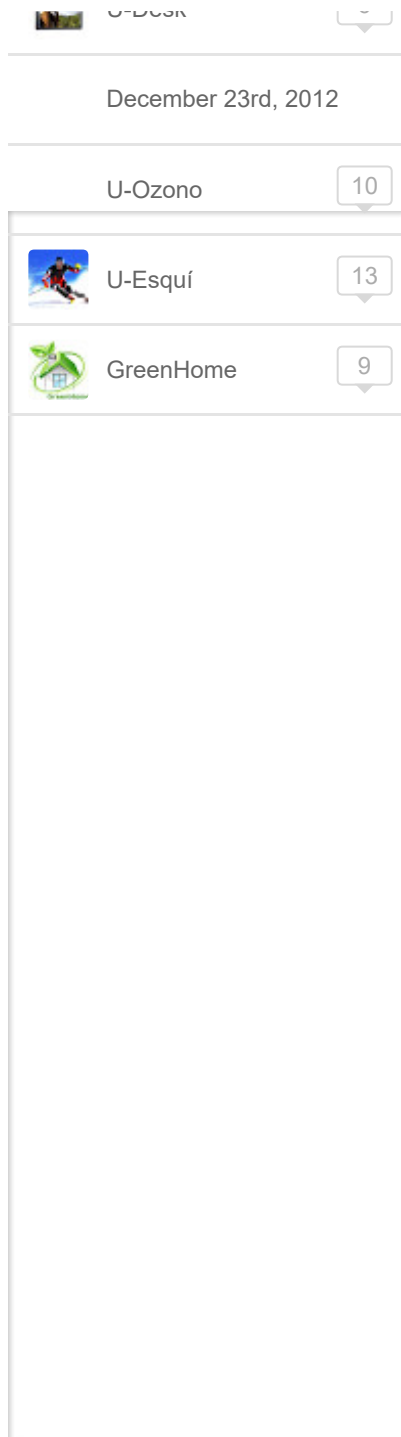
- Arduino Uno.
- Protoboard.
- Cables de conexión.
- Reloj Tiny RTC I2C.
- Teclado matricial (Keypad).
- Pantalla LCD.
- Push-Button.
- LEDs, Zumbadores...

Alarma/Despertador con arduino



Alarma/Despertador [<http://www.instructables.com/id/AlarmaDespertador-Con-Arduino/>]

Tema Vistas dinámicas. Imágenes del tema: [chuwy](#). Con la tecnología de [Blogger](#).



Proyecto 2: The Sunn Light

Sunn Light es un LED inteligente que cambia continuamente el color y el brillo al ritmo del sol. Sunn imita automáticamente lo que está sucediendo fuera, hasta el minuto, para ayudar a su cuerpo a sintonizar los ritmos que se encuentran en la naturaleza. Sunn llena una habitación completa con luz difusa de alta calidad y la transforma en un espacio vibrante y saludable. Permite escapar de las condiciones oscuras y disfrutar de días de primavera equilibrados o días de verano más largos. A través de la aplicación Sunn, podrás cambiar la temporada de tus Sunn Lights a tu época favorita del año.

Sunn Lights permite que su luz coincida con la iluminación de las condiciones climáticas en tiempo real. Podrás activar / desactivar esta característica, lo que significa que puedes traer el clima que desees a tu espacio cuando lo desees.

Puedes elegir tus canciones favoritas o elegir entre una lista de sonidos naturales seleccionados por Sunn y agregarlos a la alarma de la mañana de su Sunn Light (alarma Sunn) y al temporizador de apagado automático (Ember Fade).

Conocer la cantidad y la calidad de la luz que ha recibido y obtener consejos sobre cómo utilizar mejor Sunn Lights como parte de su gasto de luz diaria. El tablero de control de luz + salud servirá como una guía personal para obtener la iluminación que el cuerpo necesita y visualizar sus rutinas de iluminación.

La aplicación Sunn aprende los patrones de sus fases de sueño y los incorpora a su tablero personal, alarmas matutinas y temporizadores de reposo. Al analizar el ciclo de sueño, Sunn Alarms puede despertarlo durante la fase más liviana de su sueño, y su tablero de instrumentos le hará recomendaciones sobre cómo mejorar su bienestar y el ciclo de sueño con luz.

Al diseñar Sunn Light, utilizamos los siguientes principios para explorar formas de llevar los ciclos de iluminación natural al interior:

- Sunn proporciona una iluminación cómoda y suave que cambia lentamente la calidad a medida que la tierra gira. La superficie difusiva está diseñada para proporcionar una superficie luminosa uniforme y una distribución de luz suave y cómoda. El exclusivo borde de la carcasa arroja un halo suave alrededor del accesorio. Sunn parece flotar en tu espacio.
- El sol es nuestra fuente de luz original y una de las señales más universales que usamos para decir la hora. Desde el principio, buscamos traducir los patrones del entorno de iluminación con el que evolucionamos a los entornos interiores en los que ahora

Tema Vistas dinámicas. Imágenes del tema: [chuwy](#). Con la tecnología de [Blogger](#).

- En contraste con la prisa de gran parte de la tecnología moderna, diseñamos Sunn para emanar los lentos cambios y las suaves dinámicas que se encuentran en los ciclos de iluminación natural y conectarnos con el cosmos.

VÍDEO SUNN LIGHT

The sun light [<https://www.kickstarter.com/projects/sunn/sunn-lights-sync-with-the-rhythm-of-the-sun/description>]

1. DISPOSITIVO(S) INTELIGENTE(S)

Tecnologías analizadas:

- Nodemcu (v3 lolin)
- Pantalla OLED 0.95 (SPI e I2C).
- Active buzzer module.
- Cable de datos USB a microUSB.
- 2 Botones
- Resistencias
 - 10 Megaohmios
 - 10 Kiloohmios

Tema Vistas dinámicas. Imágenes del tema: [chuwy](#). Con la tecnología de [Blogger](#).

- Protoboard

Tecnologías elegidas, por qué y precio:

- Nodemcu: se ha elegido este dispositivo porque nuestro reloj necesita Wifi para poder detectar según un SSID el punto de la casa en el que se encuentra además de obtener los datos del tiempo de una API meteorológica. Su precio está entorno a 2 y 6€ en tiendas como Amazon y Aliexpress.
- Active buzzer module: hemos elegido este dispositivo ya que actúa como zumbador para cuando establezcamos nuestra alarma o nuestro temporizador. Su precio está entorno a 3 y 5€ en Amazon o Aliexpress.
- Resistencia de 10 Megaohmios: hemos elegido esta resistencia para el sensor de presencia explicado en el siguiente apartado ya que nos ayudará a reducir el campo de detección. El precio de una resistencia es muy bajo, menos de 0,10 ctms.
- Resistencia de 10 kiloohmnios: se ha elegido esta resistencia acotar los valores de la señal analógica emitida por el sensor de flexión explicado en el siguiente apartado. El precio de una resistencia es muy bajo, menos de 0,10 ctms.

2. ENTORNO/AMBIENTE(S) INTELIGENTES(S).

Tecnologías analizadas:

- Sensor de presencia/proximidad RCWL -0516.
- Sensor de flexión 4.5".

Tecnologías elegidas, por qué y precio:

- Sensor de presencia/proximidad RCWL -0516: se ha elegido este sensor para detectar una persona en movimiento cuando es de noche y no es necesario que el display esté siempre encendido. Su precio ronda los 3€.
- Sensor de flexión 4.5": hemos elegido este sensor porque es necesario para detectar cuándo una persona está acostada para que en este caso, la alarma se programe y suene a la hora establecida y, en caso contrario, la alarma no suene. Su precio ronda los 12€ en Cetronic y Electan.

PROBLEMAS PREVISIBLES DURANTE LAS FASES DE DESARROLLO O IMPLANTACIÓN

- **Problemas con API meteorológica:** En primer lugar, tuvimos problemas a la hora de conectar a la API de Temboo y, como solución, cambiamos a la API de OpenWeatherMap.
- **Problemas con RTC interno:** Desconocíamos su funcionamiento y esto produjo que tuviéramos que dedicarle tiempo a comprenderlo y utilizarlo.
- **Problemas por falta de pines:** Nuestra intención era incorporar mas zonas de la casa pero, debido a que habíamos utilizado todos los pines de la Nodemcu, esto no ha sido posible.

POSIBLES ACTUALIZACIONES

- **Ampliar zonas de la casa:** Una posible mejora será incluir mas funcionalidades en las distintas zonas de la casa. Por ejemplo, si el reloj se encuentra en el servicio, este tomará un rol de radio y podremos escuchar nuestra emisora favorita si nos encontramos en él.
- **Crear una aplicación Android:** En futuras versiones realizaremos una aplicación que nos permita controlar todas estas funcionalidades desde nuestro Smartphone sin necesidad de interactuar físicamente con el dispositivo.

EJEMPLO DE SIMULACIÓN



Enlace a código:

<https://github.com/DSHubicom/17-18--smartclock> [<https://github.com/DSHubicom/17-18--smartclock>]

Publicado 5th October por [Sheila Bonilla Plaza](#)

Etiquetas: [Arduino](#)

3 Ver comentarios



Marino Linaje [18 de octubre de 2017, 16:15](#)

Los proyectos relacionados parecen más que proyectos que resuelvan vuestro mismo escenario proyectos para implementar el vuestro.

[Responder](#)



Marino Linaje [24 de octubre de 2017, 14:32](#)

En https://github.com/mlinaje/pruebas_sensores podéis encontrar un código de prueba de conexión a una API del tiempo

Tema Vistas dinámicas. Imágenes del tema: [chuwy](#). Con la tecnología de [Blogger](#).



Marino Linaje 5 de noviembre de 2017, 1:18

El ESP8266 tiene un reloj (realmente algo menos exacto, un oscilador) y una memoria asociada para mantener la hora del RTC y autoincrementar el tiempo sin necesidad de conectar continuamente a Internet.

Os he dejado un enlace al código que os he creado de ejemplo que se conecta a un servidor NTP, actualiza el RTC interno y funciona durante 1 hora manteniendo él la hora hasta que automáticamente vuelve a conectar y actualizar la hora.

https://github.com/mlinaje/pruebas_sensores

Pese a que hay librerías (como <https://github.com/gmag11/NtpClient> me he leído la documentación y visto el repositorio entero en github de arduino para esp8266 y he usado las funciones nativas, bastante más sencillo además que los ejemplos que instala el IDE de arduino.

Si vais a necesitar funcionalidades que se lancen en el ESP8266 a una cierta hora o cada cierto tiempo, buscan la librería TimeAlarm

[Responder](#)

Introduce tu comentario...

Comentar como: Sheila Bonilla ▼

Cerrar sesión

Publicar

Vista previa

☐ Avisarme