

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|--|----|
| 1. INTRODUCCIÓN | 1 |
| 1.1 Alternativas de desarrollo de sistemas domóticos | 3 |
| 2. EL ESP8266 | 5 |
| 2.1 WEMOS D1 R1 | 6 |
| 2.2 ESP-01 | 8 |
| 2.2.1 El modo programación y el modo ejecución..... | 11 |
| 3. ESPHOME | 15 |
| 3.1 Instalación de las utilidades..... | 17 |
| 3.2 Instalación de los drivers..... | 22 |
| 4. GENERACIÓN Y CARGA DEL FIRMWARE EN UN DISPOSITIVO | 27 |
| 4.1 La interfaz de línea de comandos | 28 |
| 4.1.1 Su primer sistema domótico (I)..... | 29 |
| 4.1.1.1 Creación del archivo de configuración..... | 31 |
| 4.1.1.2 Incorporación de componentes al archivo de configuración..... | 38 |
| 4.1.1.3 Generación y carga del firmware en el dispositivo | 42 |
| 4.2 El panel web | 46 |
| 4.2.1 Su primer sistema domótico (II) | 50 |
| 4.2.1.1 Creación del archivo de configuración..... | 51 |
| 4.2.1.2 Incorporación de componentes al archivo de configuración..... | 57 |
| 4.2.1.3 Generación y carga del firmware en el dispositivo | 58 |

| | |
|---|------------|
| 4.3 Actualización del firmware vía OTA | 60 |
| 4.4 Direcciones IP estáticas | 63 |
| 4.5 Punto de acceso del dispositivo | 65 |
| 5. EL LENGUAJE YAML | 69 |
| 6. SENSORES | 75 |
| 6.1 Prácticas con sensores analógicos | 78 |
| 6.1.1 Obtención del nivel de luz ambiente | 79 |
| 6.1.2 Obtención del nivel de humedad del suelo..... | 82 |
| 6.1.3 Obtención del nivel de voltaje de la batería..... | 85 |
| 6.2 Prácticas con sensores digitales..... | 87 |
| 6.2.1 Obtención de la temperatura y la humedad ambiente | 87 |
| 6.2.2 Obtención de la distancia a un objeto | 92 |
| 7. AUTOMATIZACIONES | 97 |
| 7.1 Sintaxis básica de una regla..... | 98 |
| 7.2 Reglas condicionales | 103 |
| 7.3 Lambdas y variables globales | 107 |
| 8. ACTUADORES | 113 |
| 8.1 Relés y motores..... | 113 |
| 8.2 Altavoces y buzzers | 116 |
| 8.3 Leds y displays | 118 |
| 8.4 Prácticas..... | 120 |
| 8.4.1 Encendido temporizado de luces mediante control de presencia | 121 |
| 8.4.2 Alarma de temperatura..... | 125 |
| 8.4.3 Efectos luminosos con leds RGB | 129 |
| 8.4.4 Led de estado | 134 |

| | |
|--|-----|
| 9. PANTALLAS | 137 |
| 9.1 El motor de renderizado y visualización..... | 140 |
| 9.2 Prácticas..... | 142 |
| 9.2.1 Presentación de contenido estático | 143 |
| 9.2.2 Presentación de los datos de un sensor..... | 144 |
| 9.2.3 Termostato digital | 149 |
| 10. PROTOCOLOS DE COMUNICACIÓN Y SERVICIOS EN LA NUBE | 157 |
| 10.1 El protocolo HTTP | 158 |
| 10.1.1 Componentes HTTP de ESPHome | 161 |
| 10.2 El servicio de notificaciones Pushbullet..... | 162 |
| 10.2.1 Alta y configuración del servicio | 162 |
| 10.2.2 El API HTTP | 167 |
| 10.2.3 Prácticas | 169 |
| 10.2.3.1 Alarma por movimiento..... | 169 |
| 10.2.3.2 Alarma por apertura de puertas o ventanas | 173 |
| 10.2.3.3 Aviso de fuga de agua | 174 |
| 10.3 El protocolo MQTT | 180 |
| 10.3.1 Fases de establecimiento e intercambio de mensajes entre clientes..... | 183 |
| 10.3.1.1 Conexión con el bróker | 183 |
| 10.3.1.2 Publicación y suscripción de mensajes..... | 184 |
| 10.3.2 Componentes MQTT de ESPHome | 186 |
| 10.4 La aplicación IoT MQTT Panel | 188 |
| 10.4.1 Prácticas | 189 |
| 10.4.1.1 Estación meteorológica remota | 190 |
| 10.4.1.2 Estación meteorológica exterior | 197 |
| 10.4.1.3 Control de la calefacción por Internet..... | 201 |
| 11. EL MODO <i>DEEP SLEEP</i> | 213 |