

JUMPSTARTER

QUOI DE NEUF ?

Campagnes à venir

Clemens Valens (Elektor Labs)

Elektor Jumpstarter est destiné à aider les innovateurs à transformer leurs projets électroniques en produits. Avec Elektor Jumpstarter et le soutien de notre communauté, vous pouvez réaliser votre rêve de mettre un produit électronique sur le marché !

Bumblebee Automator – carte de domotique

Ce projet a commencé par un thermostat avec Wi-Fi pour garder un œil sur la température d'une cave à vin. Il a été publié dans l'édition de septembre 2021 d'Elektor sous le titre « thermostat connecté à ESP32 » [1][2]. En préparant le projet pour la publication, il nous est rapidement apparu que ce montage était bien plus polyvalent qu'un simple thermostat. L'auteur l'a déjà utilisé comme contrôleur d'humidité et un autre garde l'eau de sa piscine propre. Chez Elektor, nous l'avons utilisé pour des mesures précises d'intensité lumineuse, et nous y avons connecté un lidar pour des mesures de distance et la détection d'intrus. Comme il s'agit plus d'une sorte d'ordinateur de domotique que d'un thermostat, il a été rebaptisé « Automator ».

L'Automator est basé sur un module ESP32 librement programmable, il dispose donc du

Wi-Fi et du Bluetooth. Il est possible d'ajouter un petit écran OLED ; il dispose d'un relais et de quelques ports d'extension configurables. De nos jours, de nombreux capteurs et actionneurs se présentent sous la forme de petits modules dotés d'un bus série, SPI ou I2C, et peuvent être facilement connectés, ce qui permet toutes sortes d'applications. Bien sûr, il y a aussi quelques LED et un buzzer.

L'appareil est doté d'une alimentation à courant alternatif intégrée qui accepte tout type de tension de 100 à 240 V AC et de 50 à 60 Hz. Comme il est logé dans un boîtier étanche, il peut être installé à l'extérieur et dans d'autres environnements humides.

Côté logiciel, l'Automator est compatible avec ESPHome et donc avec Home Assistant, notre logiciel de domotique préféré, mais comme

cette carte est basée sur un ESP32, elle s'intègre dans une multitude de systèmes de domotique. Bien entendu, elle peut aussi fonctionner de manière autonome.

La carte de base de l'Automator ne contient que des composants traversants, elle peut donc être facilement modifiée si nécessaire.



Figure 1. Prototype du Bumblebee Automator.

Détails de la campagne Jumpstarter

Prix unitaire : 59,95 €
Objectif : 100
Date de fin : 31 décembre 2021
Lien : www.elektormagazine.fr/labs/automator



Figure 2. Prototype du CO₂ Guard.

CO₂ Guard

Le CO₂ Guard [3] sert à surveiller et évaluer la qualité de l'air intérieur (QAI) en fonction de la concentration de dioxyde de carbone (CO₂). Une concentration inférieure à 1.000 ppm (c'est-à-dire 0,1%) indique un renouvellement de l'air adéquat du point de vue hygiénique, dans des conditions normales, et peut contribuer à minimiser le risque d'infection par la COVID-19.

Le CO₂ Guard a une plage de mesure de 400 à 2.000 ppm et présente les résultats sous la forme d'un feu de circulation. Le vert est excellent, le jaune est sensible et le rouge est inacceptable. Les valeurs intermédiaires sont représentées par l'allumage simultané de deux LED : vert + jaune signifie acceptable et jaune + rouge signifie mauvais. Un buzzer émet une alarme sonore lorsque la concentration devient trop élevée et que des mesures doivent être prises (comme l'ouverture d'une fenêtre ou d'une porte).

Le CO₂ Guard utilise un capteur MH-Z19C du spécialiste des capteurs Winsen. Ce capteur utilise la détection infrarouge non dispersive (NDIR), une technique couramment utilisée qui mesure la quantité de lumière infrarouge absorbée par les molécules de CO₂ présentes dans l'air (ou dans un autre gaz).

Le capteur est lu par un module à microcontrôleur, basé sur l'ESP8266, avec Wi-Fi. Ce module pilote également les LED et le buzzer et lit le bouton-poussoir.

L'appareil peut se connecter à l'internet, et plus précisément à la plateforme ThingSpeak, où les valeurs mesurées peuvent être enregistrées et affichées sous forme graphique. Cela permet de suivre les concentrations de CO₂ dans le temps et de les comparer aux données capturées par d'autres dispositifs. Le logiciel est écrit sous forme d'un croquis Arduino, ce qui le rend facile à modifier. Le CO₂ Guard est également compatible avec ESPHome, Home Assistant et d'autres plateformes de domotique.

Détails de la campagne Jumpstarter

Prix unitaire : 69,95 €

Objectif : 100

Date de fin : 31 décembre 2021

Lien : www.elektormagazine.fr/labs/co2-guard



210435-04

LIENS

[1] Thermostat connecté à ESP32, Elektor Labs : <https://www.elektormagazine.com/labs/esp32-thermostat>

[2] « Thermostat connecté à ESP32 », Elektor, 09-10/2021 : <https://www.elektormagazine.fr/200497-04>

[3] CO2 Guard, Elektor Labs : <https://www.elektormagazine.fr/labs/co2-guard>

[4] Informations complémentaires : <https://www.elektormagazine.fr/news/elektor-jumpstarter-projet>