

Hoe ik mijn huis automatiseerde

Fabio Violante (CEO Arduino) over zijn oplossingen



Fabio Violante

Keith Jackson (Arduino)

Veel bedrijfsleiders doen hun werk op werkdagen en gaan dan naar huis, waar ze geen enkel product van hun bedrijf zien tot ze weer op kantoor zijn. Bij de CEO van Arduino is dat echter niet het geval: thuis 'speelt' hij met zijn eigen producten – vooral na alle pandemie-ellende.



Bron van ideeën voor Arduino Home Automation

Het kan onbegonnen werk lijken om een domoticasysteem van de grond af op te bouwen. Maar dat hoeft echt niet zo te zijn. Het zal veel leuker zijn dan je verwacht, en domotica kan ongelooflijk verslavend worden – vraag maar aan Fabio! Hier vind je een aantal ideeën die gemakkelijk en effectief een verschil kunnen maken voor je huis en levensstijl, inclusief meer informatie over de hierboven beschreven projecten. Veel plezier! <https://arduino.to/hub>

Veel CEO's kunnen bloemrijk spreken, maar hoeveel kunnen de daad bij het woord voegen als het erom gaat de producten en diensten van hun bedrijf daadwerkelijk te gebruiken? In het geval van Fabio Violante, CEO van Arduino, is dat precies wat hij doet – hij neemt zijn werk mee naar huis, omdat hij meerdere op Arduino gebaseerde oplossingen heeft ontwikkeld om zijn woning te automatiseren.

Zoals veel mensen tijdens door de staat voorgeschreven pandemie-lockdowns, begon Fabio aan een hele reeks doe-het-zelfprojecten om dingen rondom zijn huis te verbeteren. Met al die tijd ter beschikking kon hij eindelijk zijn handen en gedachten richten op het creëren van de ideale Arduino Cloud-gebaseerde oplossing voor het automatiseren van zijn huis.

Op Fabio's smartphone kun je snel zien welke apparaten in zijn huis zijn aangesloten, want met de Arduino IoT Remote App kan Fabio deze apparaten overal ter wereld regelen, besturen en automatiseren – of in ieder geval van Milaan tot Rapallo, waar Fabio woont.

Wat dreef Fabio ertoe deze oplossingen te creëren en hoe deed hij dat? Zoals zoveel dingen in het leven waren het die frustrerende kleine ergernissen die inherent zijn aan de manier waarop apparaten werken die hem inspireerden om het te proberen.

Intelligente ventilatorconvector (HVAC)

Probleem:

De ingebouwde ventilatorconvector kon (warme/koude) lucht niet ver genoeg verplaatsen.

Oplossing:

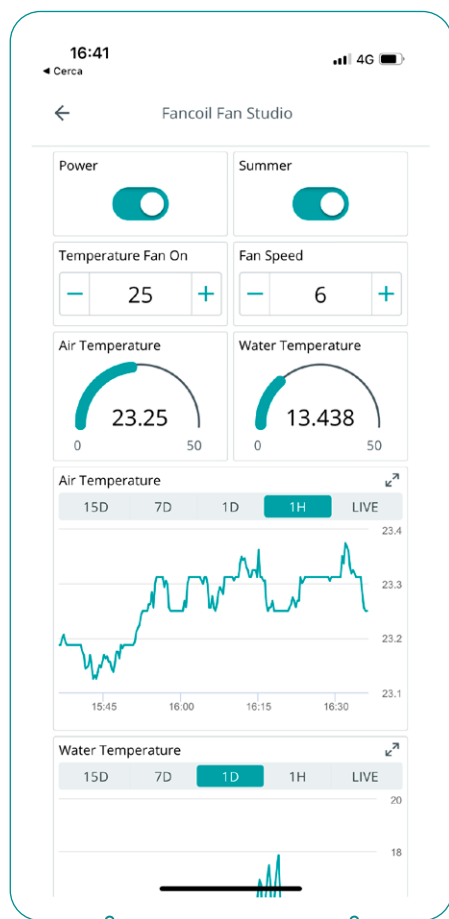
Voeg twee extra stille, borstelloze ventilatoren toe voor de ventilatie, maar activeer ze alleen wanneer de koelvloeistof op de juiste temperatuur is (verschillend voor zomer en winter) en alleen wanneer het nodig is, op basis van het verschil in luchttemperatuur.

Hardware:

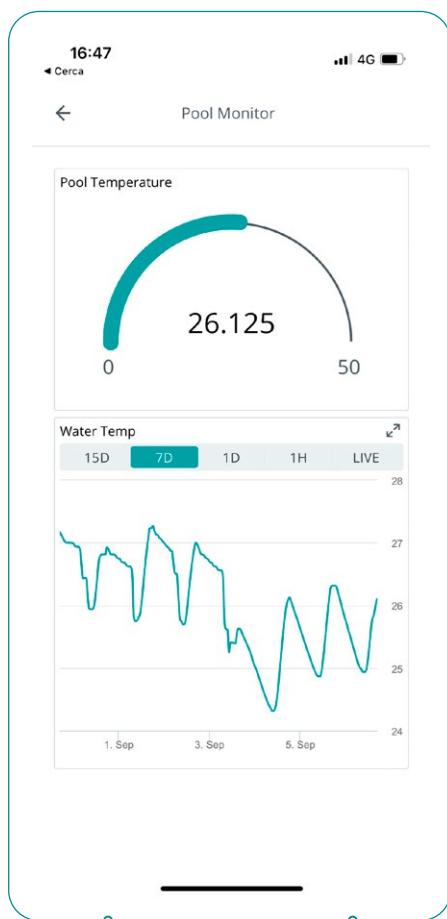
- > 2 stuks ventilator
- > Arduino Nano 33 IoT
- > kroonstenen
- > 12V-voeding
- > 2 stuks 1-draads temperatuursensoren

Software:

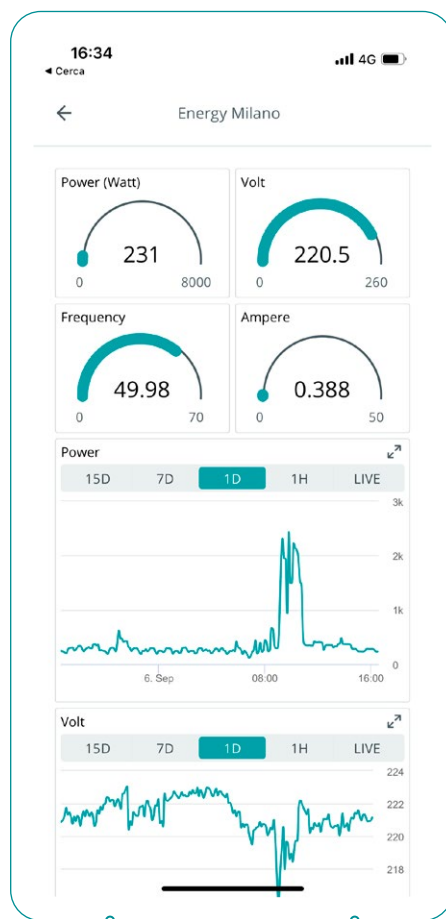
- > Arduino Cloud met mobiel dashboard, Alexa-integratie voor handmatige bediening of instellingen



Ventilatorconvector-automatisering.



Zwembadmonitor.



Monitoring van het energieverbruik.

Zwembad-temperatuurmonitor

Probleem:

Het gezin (vooral de kinderen) moet weten of het buitenzwembad warm genoeg is om in te zwemmen.

Oplossing:

Meet de zwembadtemperatuur digitaal met een temperatuursensor aangesloten op Arduino Cloud en stuur de informatie naar het dashboard, naar Alexa en naar de app op de telefoons van het gezin.

Hardware:

- Arduino Nano 33 IoT
- kroonsteen
- 1-wire temperatuursensor
- 220 VAC/12 VAC-transformator (geïsoleerd)
- 12-V AC/DC-gelijkrichter (wettelijk voorgeschreven)

Software:

- Arduino Cloud met mobiel dashboard, Alexa-integratie

Woonkamer-milieumonitor

Probleem:

Meet de milieuparameters van de woonkamer. We moeten de luchtvochtigheid in de woonkamer op het juiste niveau houden voor onze geliefde piano.

Oplossing:

Op Arduino gebaseerd alles-in-één-apparaat dat voldoet aan de regel

van mijn vrouw voor alles wat in de huiskamer staat: het mag er niet uitzien alsof het elk ogenblik kan exploderen.

Hardware:

- Arduino Oplà IoT Kit

Software:

- Arduino Cloud met mobiel dashboard, Alexa-integratie

Tuinplanten-irrigatie

Probleem:

Meet de bodemvochtigheid bij meerdere planten in de tuin en pas de geplande irrigatie aan op basis van de behoefte. Maak een enkel controlepunt om de tuinplanten gezond en goed geïrrigeerd te houden als wij niet thuis zijn.

Oplossing:

Gedistribueerde Arduino-oplossing voor detectie en gecentraliseerde bediening van het magnetische waterventiel, naast het bestaande domoticasysteem.

Hardware:

- Arduino MKR WiFi 1010
- 1-wire temperatuursensor
- 2 stuks generieke bodemvochtsensoren
- Arduino Nano 33 IoT
- kroonsteen-adapter
- generieke relaisprint (met 8 relais)

Software:

- Arduino Cloud met mobiel dashboard, Alexa-integratie, gedeelde variabelen

Energijmeter

Probleem:

Controleer en registreer het energieverbruik in huis.

Oplossing:

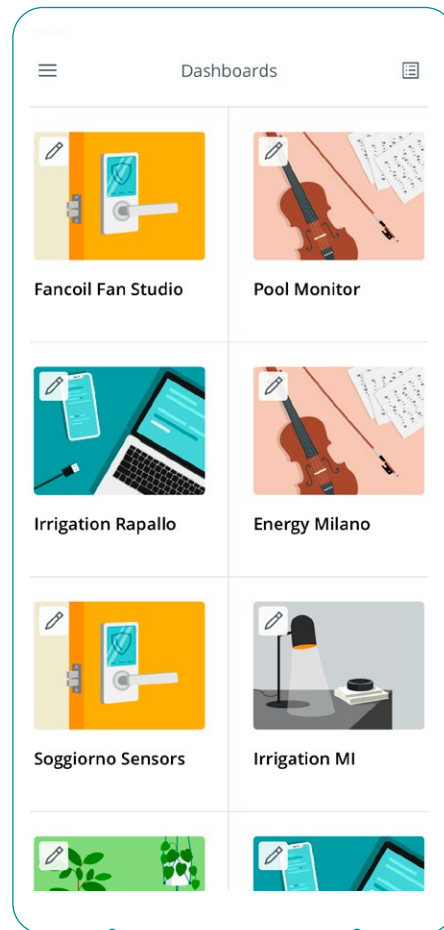
Gebruik twee energijmeters (een voor het woongedeelte overdag, een voor 's nachts) om een beter inzicht te krijgen in het energieverbruik in huis, om uit te zoeken hoe dit te optimaliseren en in de toekomst geld te besparen. Gebruik Arduino en een professionele meetoplossing.

Hardware:

- Arduino MKR WiFi 1010
- Arduino MKR RS-485 shield
- tweevoudige DIN-rail behuizing
- 5 V DIN-rail voeding
- Finder Energy Meter (eenfase 230 V/40 A, W17, 5 mm, DIN-rail, RS-485 Modbus, NFC, IR, MID-certificaat) [model 7M.24.8.230.0210]

Software:

- Arduino Cloud met mobiel dashboard, Alexa-integratie



Dit staat er allemaal op Fabio's smartphone.

Uitgebreide irrigatieoplossing

Na zijn huis met succes te hebben geautomatiseerd, is Fabio nu begonnen aan een megaproject (niet te verwarren met de Arduino Mega!) om de irrigatie op de sinaasappelboomgaard van zijn vader te besturen.

Probleem:

Controleer de vochtigheid en regel de irrigatie van enkele hectaren sinaasappelbomen, met behulp van professionele 380V-bronpompen, sproeiers, verdeeld opgestelde ventielen en meerdere bodemsoorten. Overweeg connectiviteitsopties, gezien de afgelegen locatie.

Oplossing:

Arduino Pro geïntegreerd met het bestaande motorbesturingssysteem en handmatige reserve. Inclusief connectiviteit op afstand via LoRa met cellulair als reserve-verbinding, Wifi-energiemeting.

Voorlopige hardware:

- Portenta Machine Control
- Portenta Max carrier en Portenta H7
- 6 stuks Arduino Edge Control
- 5 stuks 5W-zonnepanelen en 10Ah-loodaccu's
- 15 stuks Watermark-bodemvochtsensoren
- meerdere 1" vergrendelende kleppen

Software:

- Arduino Cloud met mobiel dashboard, Alexa-integratie

220548-03

Vragen of opmerkingen?

Hebt u vragen over deze oplossingen of hebt u zelf ideeën? Neem dan contact op met Elektor via redactie@elektor.com.

Fabio Violante, CEO Arduino

Vóór Arduino was Fabio CTO van BMC Software, na de overname van BMC door Neptun, een startup die hij mede had opgericht. Fabio is ook medeoprichter en bestuurslid van de Moviri-groep. Hij heeft een MSc en een PhD in Computer Engineering van Politecnico di Milano (Italië), en hij was adjunct-professor aan dezelfde universiteit. Buiten de elektronica heeft hij een passie voor muziek (vooral piano) en goede wijn.



Gerelateerde producten

Op zoek naar de belangrijkste producten die in dit artikel zijn genoemd? Arduino en Elektor hebben ze voor je klaargezet!

- **Arduino Nano 33 IoT with Headers (19937)**
www.elektor.nl/arduino-nano-33-iot-with-headers
- **Arduino Oplà IoT Starter Kit (19942)**
www.elektor.nl/arduino-opla-iot-starter-kit
- **Arduino MKR WiFi 1010 (19935)**
www.elektor.nl/arduino-mkr-wifi-1010