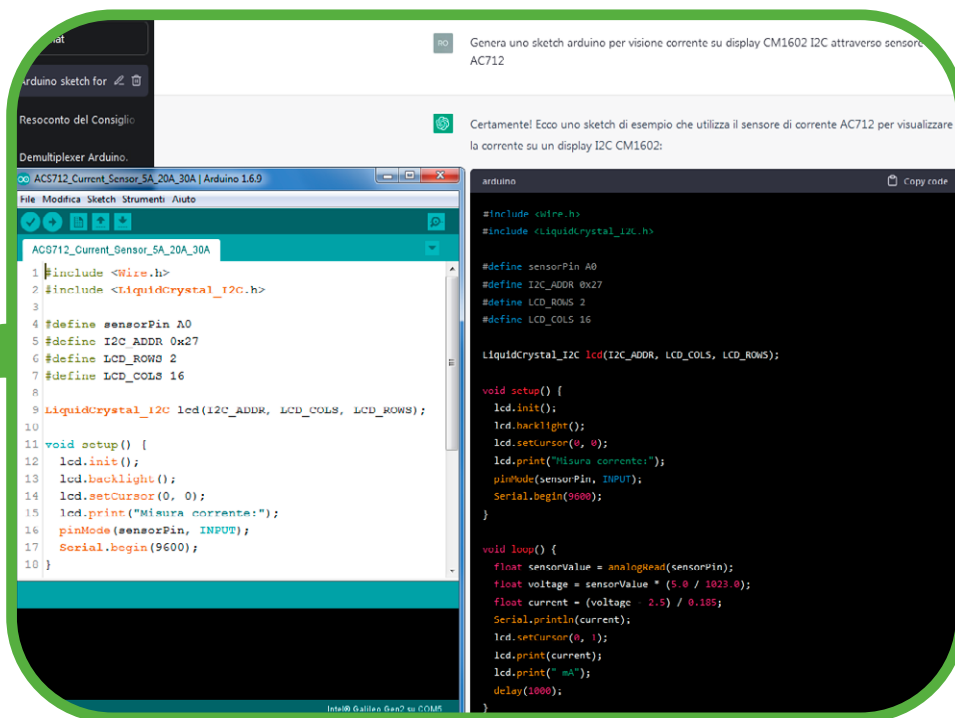


40 ChatGPT en Arduino

Figuur 1. Het antwoord van ChatGPT op mijn vraag.



Roberto Vallini (Italië)

ChatGPT en Arduino zijn twee van de interessantste technologieën van deze tijd. Benieuwd wat er gebeurt als je AI gebruikt om een Arduino te programmeren? Laten we eens kijken.

ChatGPT is een op kunstmatige intelligentie gebaseerd natuurlijk taalmodel dat is ontwikkeld door OpenAI, een bedrijf voor onderzoek naar kunstmatige intelligentie dat in 2015 is opgericht door Elon Musk, Sam Altman en andere investeerders. Het model werd voor het eerst uitgebracht in juni 2020 en heeft wereldwijd veel opzien gebaard vanwege zijn vermogen om zeer begrijpelijke en geloofwaardige tekst te genereren. Het basismodel ChatGPT, bekend als GPT-1, werd in 2018 ontwikkeld door OpenAI. Het werd getraind op een groot corpus Engelstalige tekst en bleek in staat om tekst van hoge kwaliteit te genereren in een breed scala aan contexten. Sindsdien heeft OpenAI het GPT-model verder ontwikkeld en heeft het verschillende en steeds geavanceerdere versies uitgebracht, zoals GPT-2 en GPT-3. Deze versies hebben het vermogen van het model om tekst van hoge kwaliteit te genereren steeds verder verbeterd, variërend van eenvoudige zinnen tot hele artikelen, tot het genereren van codes en antwoorden van hoge kwaliteit over een breed scala aan onderwerpen. Het

gebruik van ChatGPT en soortgelijke modellen heeft een revolutie teweeggebracht in de manier waarop mensen omgaan met technologie en biedt nieuwe mogelijkheden op gebieden als virtuele assistentie, het genereren van content, vertalen en meer. Naarmate AI zich verder ontwikkelt, is het mogelijk dat modellen zoals ChatGPT zich blijven verbeteren en in de nabije toekomst nieuwe en interessante toepassingen zullen bieden.

In mijn project ben ik de uitdaging aangegaan om met deze kunstmatige intelligentie een Arduino te programmeren, of beter gezegd, om te beoordelen of een beginner in staat is om een code of sketch te maken. Nou, het werkte allemaal goed, en ik moet zeggen dat het me een beetje zorgen baart. Ik zou niet willen dat beginnende makers het zien als een oplossing voor hun problemen. Je moet ook kennis hebben van datasheets

ChatGPT'. Eenmaal gevonden, kun je je vraag in de chatbox intypen en naar ChatGPT sturen voor een antwoord. Het is belangrijk om voorzichtig te zijn met de formulering van je vraag, want ChatGPT vertrouwt uitsluitend op de tekst die je invoert om een antwoord te formuleren. Daarom is het aan te raden om duidelijke en bondige vragen te stellen en te technisch of te ingewikkeld taalgebruik te vermijden. Om een zo accuraat en relevant mogelijk antwoord te krijgen, is het ook aan te raden om alle details te verstrekken die relevant zijn voor de vraag. Zodra de vraag is verzonden, zal ChatGPT de tekst verwerken en binnen een paar seconden een antwoord geven. Het antwoord kan kort of uitgebreid zijn, afhankelijk van de complexiteit van de vraag en de gevraagde informatie. In elk geval is het belangrijk om het gegeven antwoord zorgvuldig te lezen en, indien nodig, aanvullende vragen te stellen of om verduidelijking te vragen.

Samengevat is ChatGPT een tool met kunstmatige intelligentie die altijd beschikbaar is om snel en accuraat antwoord te geven op alle vragen van gebruikers. Dankzij de geavanceerde natuurlijke taalverwerkingstechnieken kan ChatGPT de betekenis van vragen begrijpen en relevante antwoorden geven. Voor de beste resultaten is het echter belangrijk om duidelijke en beknopte vragen te stellen en alle details te geven die relevant zijn voor de vraag.

Listing 1.

De door ChatGPT gegenereerde code.

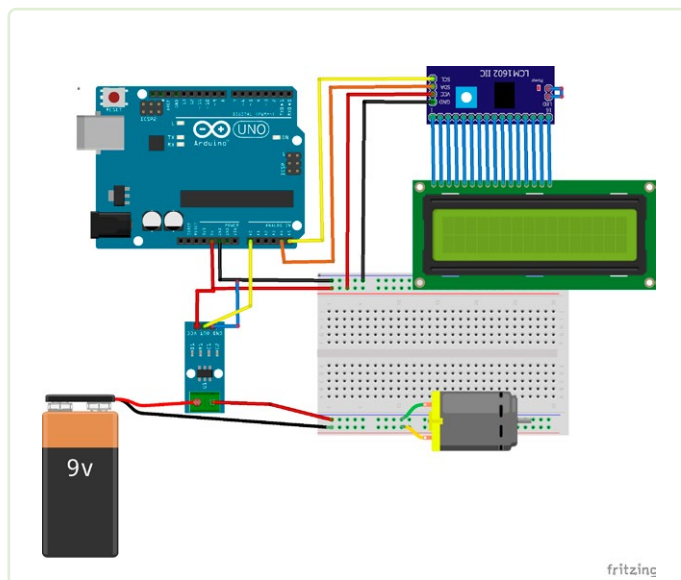
```
#include <Wire.h>
#include <LiquidCrystal_I2C.h>

#define sensorPin A0
#define I2C_ADDR 0x27
#define LCD_ROWS 2
#define LCD_COLS 16

LiquidCrystal_I2C lcd(I2C_ADDR, LCD_COLS,
LCD_ROWS);

void setup() {
  lcd.init();
  lcd.backlight();
  lcd.setCursor(0, 0);
  lcd.print("Misura corrente:");
  pinMode(sensorPin, INPUT);
  Serial.begin(9600);
}

void loop() {
  float sensorValue = analogRead(sensorPin);
  float voltage = sensorValue * (5.0 / 1023.0);
  float current = (voltage - 2.5) / 0.185;
  Serial.println(current);
  lcd.setCursor(0, 1);
  lcd.print(current);
  lcd.print(" mA");
  delay(1000);
}
```



Figuur 2. Zo worden de onderdelen van het project aangesloten.

Vragen en antwoorden

In **figuur 1** zie je een screenshot met het antwoord op de vraag over het genereren van Arduino-code voor stroommeting met een ACS712 en weergave op een LCM 1602-display met I²C-communicatie. In deze sketch is de ACS712-stroomsensor aangesloten op pin A0 van de Arduino. De sensor meet de stroom die er doorheen loopt en zet deze stroom om in een spanning met een schaalfactor van 0,185 V/mA. De stroomwaarde (evenredig met deze spanning) wordt vervolgens zichtbaar gemaakt op het LCM1602 I²C-display in milliampères (mA). Het display wordt geïnitieerd in de `setup()`-functie, terwijl in de `loop()`-functie de spanning van de sensor wordt gelezen en omgezet naar een stroom voordat deze wordt weergegeven op het display. De stroom wordt ook afgedrukt in