

40 ChatGPT fait de l'Arduino

Figure 1. La réponse de ChatGPT à ma demande.



```

1 #include <Wire.h>
2 #include <LiquidCrystal_I2C.h>
3
4 #define sensorPin A0
5 #define I2C_ADDR 0x27
6 #define LCD_ROWS 2
7 #define LCD_COLS 16
8
9 LiquidCrystal_I2C lcd(I2C_ADDR, LCD_COLS, LCD_ROWS);
10
11 void setup() {
12   lcd.init();
13   lcd.backlight();
14   lcd.setCursor(0, 0);
15   lcd.print("Misura corrente");
16   pinMode(sensorPin, INPUT);
17   Serial.begin(9600);
18 }
19
20 void loop() {
21   float sensorValue = analogRead(sensorPin);
22   float voltage = sensorValue * (5.0 / 1023.0);
23   float current = (voltage - 2.5) / 0.185;
24   Serial.println(current);
25   lcd.setCursor(0, 1);
26   lcd.print(current);
27   lcd.print(" mA");
28   delay(1000);
29 }

```

Roberto Vallini (Italie)

ChatGPT et Arduino sont deux des technologies les plus passionnantes de notre époque. Curieux de savoir ce qui se passe lorsque vous utilisez l'IA pour programmer Arduino ? Jetons un coup d'œil.

ChatGPT est un agent conversationnel basé sur l'intelligence artificielle développé par OpenAI, une société de recherche en intelligence artificielle fondée en 2015 par Elon Musk, Sam Altman et d'autres investisseurs. Le modèle a été publié pour la première fois en juin 2020, et a fait sensation dans le monde entier en raison de sa capacité à générer des textes hautement cohérents et plausibles. Le modèle ChatGPT de base, connu sous le nom de GPT-1, a été développé par OpenAI en 2018. Il a été entraîné sur un vaste corpus de textes en anglais et s'est avéré capable de générer des textes de haute qualité dans un large éventail de contextes. Depuis lors, l'OpenAI a continué à développer le modèle GPT, en publiant plusieurs versions de plus en plus avancées, telles que GPT-2 et GPT-3. Ces versions ont continué à améliorer la capacité du modèle à générer des textes qualitatifs, allant de simples phrases à des articles entiers, à la génération de codes et à des réponses sur un large éventail de sujets. L'utilisation de ChatGPT et de modèles similaires a révolutionné la façon dont les gens interagissent avec la

technologie, offrant de nouvelles possibilités dans des domaines tels que l'assistance virtuelle, la génération de contenu, la traduction et bien d'autres encore. À mesure que l'IA progresse, il est possible que des modèles tels que ChatGPT continuent de s'améliorer et offrent de nouvelles applications intéressantes dans un avenir proche.

Dans mon projet, j'ai commencé le challenge avec cette IA pour programmer Arduino, ou plutôt pour évaluer la capacité pour un néophyte d'avoir un code ou un *Sketch* prêt à l'emploi. Eh bien, tout a bien fonctionné, et je dois dire que cela m'inquiète un peu. Je ne voudrais pas que les créateurs novices y voient un raccourci à leurs problèmes. Vous devez également connaître les fiches techniques et les principes généraux de l'électronique. Et le fer à souder doit toujours être à portée de main dans votre atelier, peut-être avec une belle alimentation variable que vous aurez construite vous-même. Cela dit, le ChatGPT est un défi intéressant.

Démarrer avec ChatGPT

À l'ère numérique dans laquelle nous vivons, nous nous tournons de plus en plus vers des assistants virtuels pour obtenir des réponses à toutes nos questions. L'un de ces assistants est ChatGPT, qui peut comprendre les questions des utilisateurs et y répondre en utilisant des techniques avancées de traitement du langage naturel. Pour lui poser une question, la première étape consiste à accéder au site web (<https://chat.openai.com>) ou à la plateforme où il est disponible. Généralement, vous trouverez une boîte de chat ou un bouton dédié à la fonction *Ask ChatGPT* (demander à ChatGPT). Une fois trouvé, vous pouvez

écrire votre question dans la boîte de chat et l'envoyer à ChatGPT pour obtenir une réponse. Il est important de faire attention à la formulation de votre question, car ChatGPT se base uniquement sur le texte que vous entrez pour fournir une réponse. Il est donc conseillé de poser des questions claires et concises et d'éviter d'utiliser un langage trop technique ou complexe. De plus, pour obtenir la réponse la plus précise et la plus pertinente possible, il est conseillé de fournir tous les détails relatifs à la question.

Une fois la question soumise, ChatGPT traitera le texte et fournira une réponse en quelques secondes. La réponse peut être courte ou longue, en fonction de la complexité de la question et des informations demandées. Dans tous les cas, il est important de lire attentivement la réponse fournie et, si nécessaire, de poser des questions supplémentaires ou de demander des éclaircissements.

En résumé, ChatGPT est une IA toujours disponible pour fournir des réponses rapides et précises à toutes les questions des utilisateurs. Grâce à ses techniques avancées de traitement du langage naturel, ChatGPT peut comprendre le sens des questions et fournir des réponses pertinentes. Cependant, pour de meilleurs résultats, il est important de poser des questions claires et concises et de fournir tous les détails pertinents à la question.

Listage 1. Le code de sortie de ChatGPT.

```
#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);
}
```

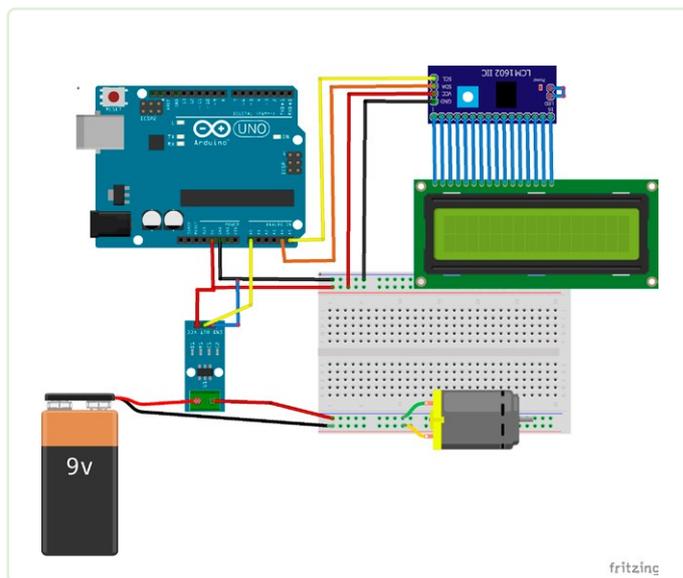


Figure 2. Schéma de câblage du projet.

Questions/Réponses

Dans le **figure 1**, vous verrez une capture d'écran montrant sa réponse à la question concernant la génération d'un code Arduino pour la mesure du courant avec un ACS712 et l'affichage sur l'écran LCM 1602 à bus I²C. Dans ce sketch, le capteur de courant ACS712 est connecté à la broche A0 de l'Arduino. Le capteur mesure le courant qui le traverse et convertit ce courant en tension en utilisant le facteur d'échelle de 0,185 V/mA. La valeur du courant (proportionnelle à cette tension) est ensuite visualisée sur l'afficheur I²C LCM1602 en milliampères (mA). L'affichage est initialisé dans la fonction `setup()`, tandis que dans la fonction `loop()`, la tension est lue à partir du capteur et convertie en courant avant d'être affichée sur l'écran. Le courant est également envoyé sur le port série à des fins de diagnostic. Le code copié et collé de ChatGPT est présenté dans le **listage 1**.

VF : Maxime Valens — 230253-04



À propos de l'auteur

Roberto Vallini est ingénieur en électronique. Après avoir obtenu son diplôme de fin d'études, il a travaillé pendant près de 20 ans dans une multinationale spécialisée dans l'électronique de process, où il a atteint le poste de directeur régional. Il a ensuite fondé sa propre entreprise dans le secteur électromécanique. Actuellement, Vallini travaille dans le domaine de l'information et de l'édition technique, écrivant pour de nombreux magazines d'information sur l'électronique. Lorsqu'il a découvert le monde d'Arduino, ce fut un véritable coup de foudre.

Produits

- **Arduino UNO Mini (Edition limitée, SKU 20098)**
<https://www.elektor.fr/arduino-uno-mini-limited-edition>
- **Arduino UNO Rev3 (SKU 15877)**
<https://www.elektor.fr/arduino-uno-rev3>

