Tema 4

Módulo 1

**Bibliotecas e Ecossistema do Arduíno:**

Uma das principais características do Arduino é que todas **as suas placas são** **de** **código aberto**, possibilitando, assim, que os usuários as criem de forma independente e, se quiserem, adaptem-nas às suas necessidades particulares. **O software também é de código aberto** e possui uma comunidade de desenvolvedores ativa que disponibiliza projetos e tira dúvidas em fóruns on-line.

\*O fato de ter se originado com fins educacionais tornou o software Arduino bastante atrativo para iniciantes e com muito potencial para usuários avançados. Ele é **multiplataforma**, o que significa que pode operar em Mac, Windows e Linux.

Controlador:

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.

Vantagens do Arduíno:

Interface gráfica do usuário, Texto

O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.

Interface gráfica do usuário, Texto

O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.

Tela de celular com publicação numa rede social

O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.

Texto

O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.

Interface gráfica do usuário, Texto

O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.

Ecossistema arduíno:

**A placa Arduino:**  é nela que o código que implementamos será executado. Semelhante ao que ocorre com um computador, a placa precisa ser conectada à eletricidade. Em seguida, para desenvolver projetos que interajam com o ambiente, é necessário incluir componentes específicos.

**IDE Arduino**: podemos usar para criarmos um programa Arduino e carregá-lo na placa. O fato de estarmos desenvolvendo projetos físicos influencia algumas questões de nomenclatura no Arduino. Uma delas é a forma como um programa Arduino é denominado: esboço.

**Linguagem Arduino**: Quando instalamos a IDE do Arduino, também temos acesso à biblioteca principal do Arduino, que traz um conjunto de funções que nos permite controlar os vários aspectos da funcionalidade da placa.

Uma imagem contendo Texto

O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.

Unidades lógicas do Arduíno:

Texto, Aplicativo

O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.

Interface gráfica do usuário, Texto, Site

O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.

Texto

O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.

**Bibliotecas:**

São uma coleção de códigos que facilitam a interação com sensores, display e diversos outros dispositivos, como podemos ver no site oficial do Arduino (Libraries).

As bibliotecas do Arduino são gerenciadas em três locais diferentes:

(1) na opção “Manage Libraries”, (2) em “Add .ZIP Library” e (3) “Arduino Libraries”.

\*\*\*A recomendação oficial (ARDUINO, 2021) é fazer a instalação das bibliotecas na pasta onde o projeto está sendo desenvolvido, para que não sejam excluídas durante o processo de atualização da IDE do Arduino.

**Shields**:

São placas com fins específicos que podem ser conectadas a uma placa Arduino. Essa conexão é feita, literalmente, empilhando as Shields sobre a placa Arduino e fazendo as devidas conexões.

Interface gráfica do usuário, Aplicativo

O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.

**Componentes**: São itens eletrônicos que precisamos acessar pontualmente para personalizar o modo como ele se integra ao nosso projeto. Exemplos de componentes são: teclado, uma tela LCD de caracteres, sensores de diversos tipos (movimento, luz, temperatura, entre outros), circuitos integrados de lógica binária, circuitos amplificadores, scanners de impressão digital, entre tantos outros componentes. Além disso, o Arduino ainda tem os chamados componentes discretos, tais como resistores, diodos, transistores, led, relays, capacitores e indutores.

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.

Bibliotecas

Uma imagem contendo Texto

O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.

Pyserial:

Utilizado para quando se quer usar Python no lugar de C/C++ para utilizar os comandos no Arduíno.

Texto

O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.

Interface gráfica do usuário, Texto

O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.

Módulo 2

**NODEMCU**