Introdução à Engenharia

Vinicius Mendonça

viniciusmendonca@gec.inatel. br

Inatel

C201 - Aula 3

Bibliotecas no Arduino

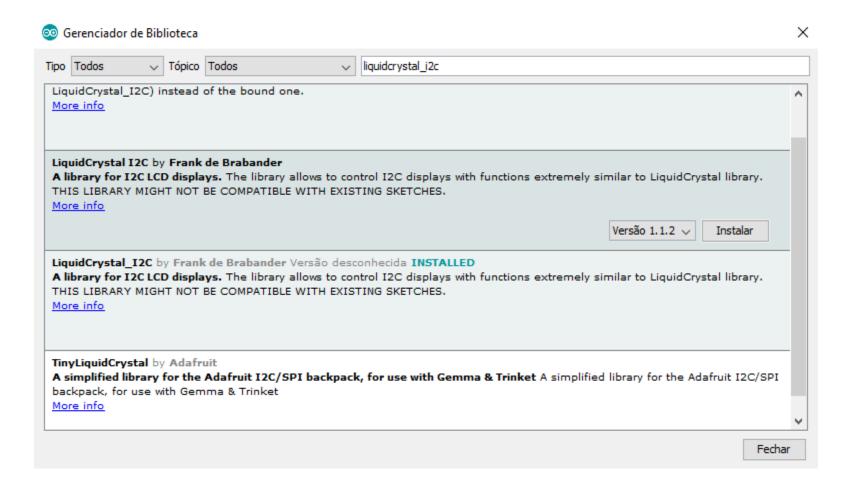
- São coleções de códigos desenvolvidas com o objetivo de permitir o uso de, nesse caso, sensores, displays, módulos, etc. Por exemplo, ao escolher uma biblioteca relacionada com um sensor de temperatura, toda a codificação necessária para usá-lo já estará pronta nessa biblioteca.
- Identificadas pelos "includes" nos arquivos com a extensão ".ino";
- Fornecem exemplos que facilitam a compreensão e a utilização de seus recursos. Eles podem ser acessados em: Arquivo -> Exemplos

Adicionando Bibliotecas

- Existem bibliotecas que já vêm embutidas na IDE do Arduino. Porém, elas podem ser facilmente adicionadas se necessário.
- A maneira mais simples de adicionar uma biblioteca é através do "Gerenciador de Bibliotecas", que pode ser acessado em:

Sketch -> Incluir Biblioteca -> Gerenciar Bibliotecas...;

Adicionando Bibliotecas



Adicionando Bibliotecas

- No entanto, caso a biblioteca não seja encontrada no Gerenciador de Bibliotecas, ela pode ser adicionada manualmente de duas formas:
- Adicionando o arquivo da biblioteca com a extensão ".zip" em: Sketch -> Incluir Biblioteca -> Gerenciar Bibliotecas...;
- Adicionando a pasta (já descompactada) no diretório de bibliotecas do Arduino, que fica em:

No Windows:

C:\Program Files (x86)\Arduino\libraries

C:\Users\"User_Name"\Documents\ Arduino\libraries

Exercício (Parte 1)

- Nesta atividade será utilizado o display LCD RGB do Kit Grove e o Sensor Ultrassônico (HC SR04), para trabalhar com eles, utilize as seguintes bibliotecas:
 - LCD: https://github.com/Seeed-Studio/Grove_LCD_RGB_ Backlight
 - Sensor Ultrassônico: https://github.com/filipeflop/Ultrasonic
- Lembre-se:
 - de baixar as bibliotecas como ".ZIP".
 - de que o referido display deve ser conectado em uma das portas I2C do shield do kit.

Exercício (Parte 2)

- O display deve mostrar a distância, em cm (centímetros), medida pelo HC SR04.
- A cor de fundo do display deve variar conforme a distância, segundo a tebela abaixo:

Intervalo de centímetro (HC SR04)	Cor de fundo do display LCD
0cm a 5cm (inclusive)	Magenta
5cm a 10cm (inclusive)	Amarelo
10cm a 15cm (inclusive)	Ciano
Acima de 15cm	Laranja

Exercício (Parte 3 Opcional)

- Faça com que ocorra um degrade na mudança entre as cores; (10 Pontos Extras)
- Crie sua própria biblioteca e adicione-a à IDE do Arduino para que possa ser utilizada. Resolva o exercício proposto com com sua própria biblioteca; (10 Pontos Extras)
- Os links do slide "Criando Bibliotecas" são ótimos guias para isso.
- Outros links úteis:
 - www.filipeflop.com/blog/sensor-ultrassonico-hc-sr04-ao-arduino/
 - www.arduinoecia.com.br/2014/12/modulo-i2c-display-16x2arduino.html

C201 - Aula 3

Material de Apoio

Livros:

https://goo.gl/KLe7p6

Sites:

www.filipeflop.com/blog

www.arduinoecia.com.br

www.instructables.com, buscar por "arduino"

Canais de YouTube:

All Electronics: https://goo.gl/KQfjsX

WR Kits: https://goo.gl/6v1NNe (Mais de 130 exemplos)

Entrega de Exercício

- Entrega por e-mail:
 - Destinatário: viniciusmendonca@gec.inatel.br
 - Assunto: [C201 #] Entrega 03
 - O # deve ser substituído pela sua turma L1/L2/L3
 - Corpo: Deve conter Nome e Matrícula
 - Observação :
 - O código (aquivo .ino) de ser enviado em ANEXO!
- Data de entrega:
 - A entrega deve ser feita até 07/04/2019, às 23:59.