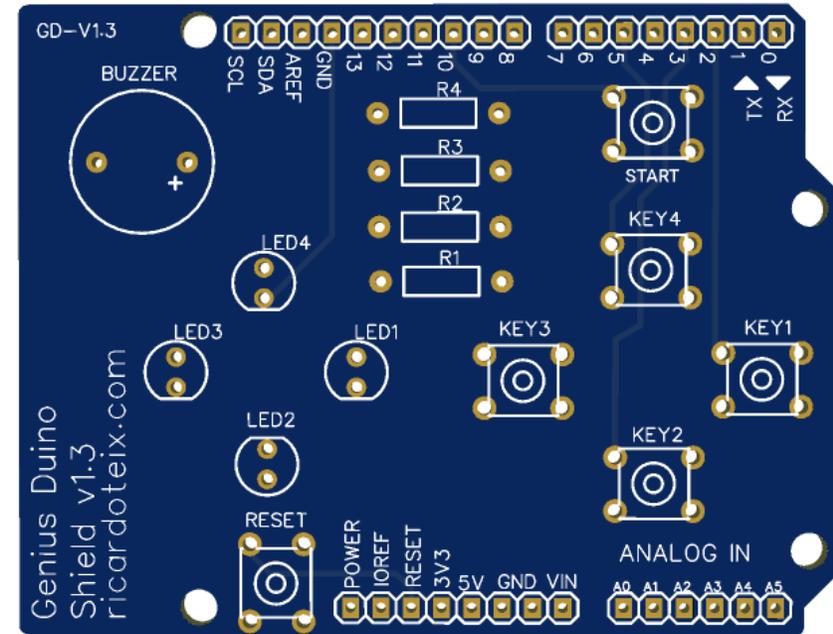


TECKITS



Genius Duino v1.3

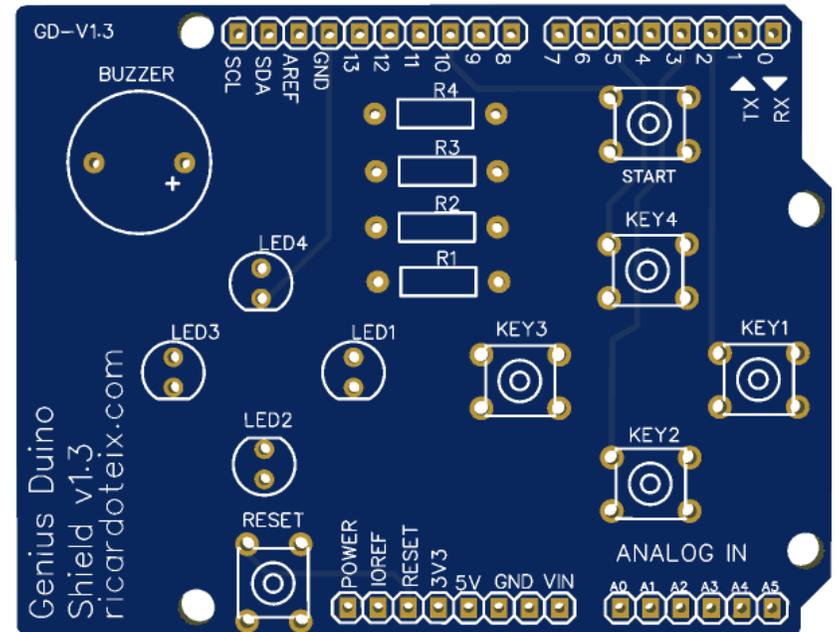
Kit didático em forma Shield para Arduino com foco em programação e eletrônica básica.

Inspirado no famoso jogo Genius este kit permite que você monte uma shield para Arduino com a qual você pode programar o jogo Genius.

Apesar de o principal foco do kit ser a criação do jogo, você pode utilizar para praticar conceitos básicos de introdução à programação com Arduino.

Como podemos ver na Figura 1 temos diversos espaços para componentes que compõem o kit.

Figura 1 – Placa do Genius Duino.



O kit vem desmontado para você aprender, ou ensinar, a soldar e experimentar na prática vários conceitos. Você pode aprender códigos de cores dos resistores, identificação dos terminais de um LED, polaridade do buzzer e experimentar na prática como soldar.

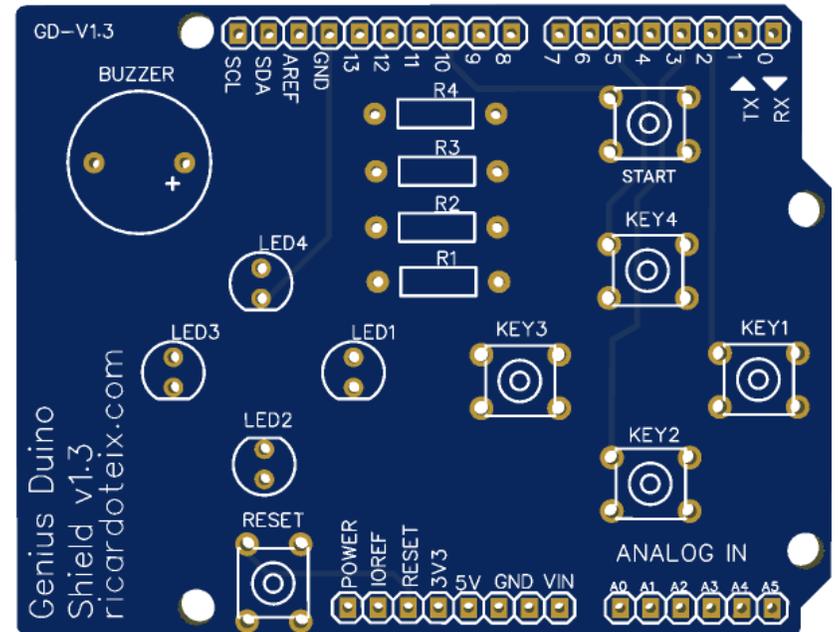
A Figura 1 apresenta a visão superior da placa do Genius Duino. Nela podemos observar a posição onde Devem ser soldados os componentes.

O kit é composto por

- 4 LEDs de cores variadas (LED1 à LED4);
- 5 botões de pressão (KEY1 à KEY4 mais o START);
- 1 Buzzer (BUZZER);
- 2 barras de pino macho de 6 terminais;
- 2 barras de pino macho de 8 terminais.

Ainda é possível adicionar um botão extra para reset do Arduino que não acompanha o kit.

Figura 1 – Placa do Genius Duino.



Montagem

A montagem do Genius Duino neste guia é uma sugestão. Você pode usar LEDs e resistores com valores que achar pertinente.

Na Figura 2 são apresentados dois modelos de LEDs. Em (A) temos o LED de 5mm e em (B) o LED de 3mm.

No kit temos 4 LEDs de 5mm, que foram incluídos para os locais LED1 à LED4 da placa.

O LED tem a polaridade definida. Isso quer dizer que a posição dos terminais importa na hora de soldar na placa.

Figura 2 – Tipos de LEDs.

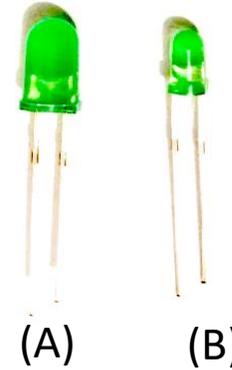


Figura 1 – Placa do Genius Duino.

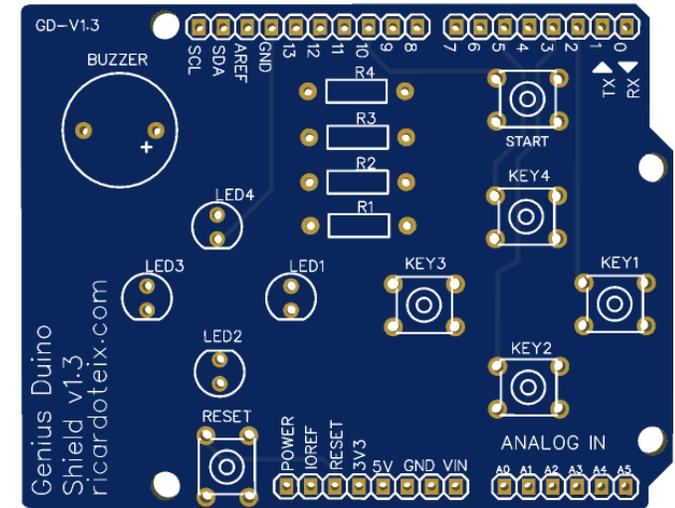


Figura 4 – LED superior.

Ânodo  Cátodo

Montagem

Quando compramos o LED podemos observar que cada terminal do LED tem um tamanho diferente. Na Figura 2 podemos fazer essa observação em ambos os LEDs.

Neste caso geralmente temos que o terminal maior é o ânodo (+) do LED e o menor é o cátodo do LED (-), cada um com sua polaridade.

Apesar dessa característica o tamanho dos terminais não deve ser o único fator para identificar os terminais do LED.

No cátodo (-) existe um chanfro, um corte reto, na lateral do LED, como na Figura 4 apresenta em visão superior..

Figura 2 – Tipos de LEDs.

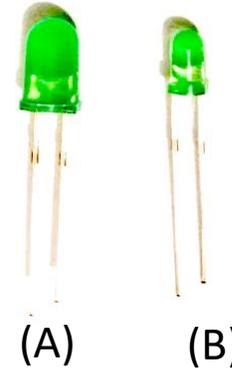


Figura 1 – Placa do Genius Duino.

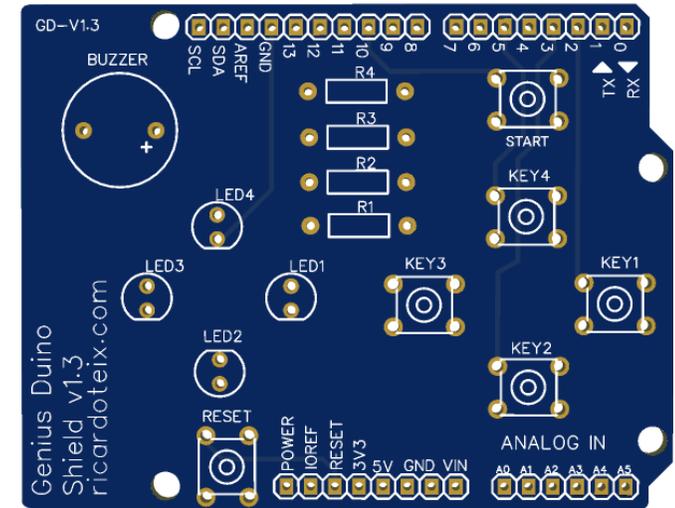


Figura 4 – LED superior.

Ânodo  Cátodo

Montagem

Este chanfro também está representado no Berbill, como mostra a Figura 5 com a seta em destaque.

Outra possibilidade de identificação dos terminais do LED é pela observação da parte interna, como mostra a Figura 6, onde temos que a parte maior é o cátodo (-).

Figura 6 – Símbolos do LED.

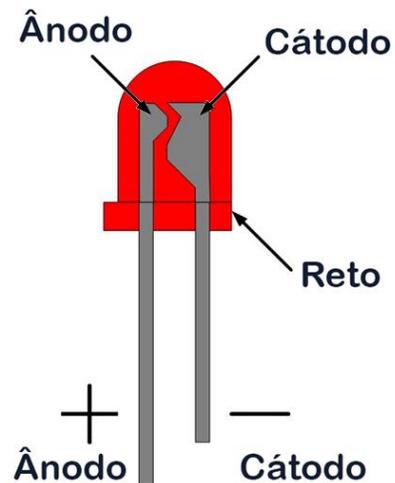
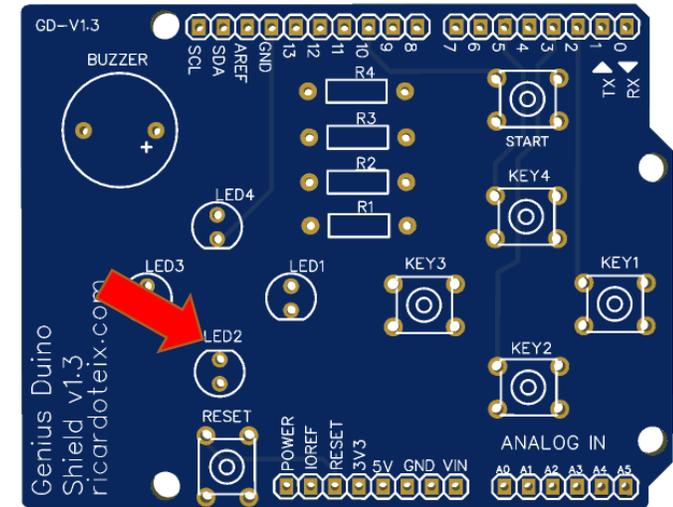


Figura 5 – Destaque o chanfro do LED.



Montagem

Além dos LEDs temos os resistores e botões que devem ser soldados ao Genius Duino.

Os resistores devem ser soldados à placa nos locais de R1 à R4, como mostra a Figura 7, com destaque em laranja. Eles servem para limitar a corrente do LED.

Os botões são do tipo botão de pressão normalmente aberto (*push buttons*), o que significa que seus terminais não fecham contato até que você os pressione e que ao soltar o contato se abre novamente. Não é possível manter fechado o contato deste tipo de botão. A Figura 8 apresenta o botão e na Figura 7 temos uma amostra de como conectar o botão à placa com os pinos relacionados no botão de START.

Figura 7 – Placa do Genius Duino.

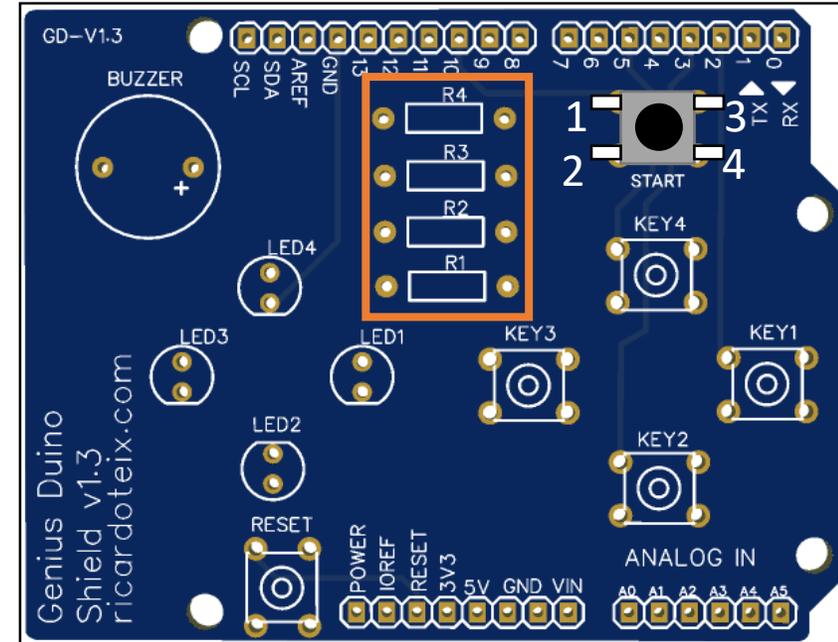


Figura 8 – Push Buttons.



Montagem

O Genius Duino final montado é apresentado na Figura 9.

Você pode mudar as cores ou tamanhos dos LEDs como quiser. Os LEDs de 5mm e 3mm tem espaçamento dos terminais semelhantes.

Você também utilizar a shield para propósitos diferentes como quiser.

Bons estudos!

Figura 9 – Genius Duino montado.

