

レッスン6 スマートカーマルチ機能

セクションのポイント

Lesson 0~5 を勉強した後は、ロボットカーのさまざまな機能を深く理解していると思います。ここで、すべての機能を組み合わせて、ロボットカーに魂を注入し、より眩しい操作を実現する時が来ました。

学習パーツ:

- ◆ アプリを車と組み合わせて、Bluetooth を使用してロッカーを制御する方法を学びます。
- ◆ アプリと車を組み合わせて、Bluetooth でグラフィカルプログラミングを使用する方法を学びます。

準備:

- ◆ カー（バッテリー搭載）
- ◆ USB ケーブル
- ◆ Bluetooth モジュール
- ◆ スマホまたはタブレット

I. ロッカーコントロール

ステップ1：プログラムをアップロードする

パス「¥Elegoo Smart Robot Car Kit V3.0 Plus¥Lesson 6 SmartCar_Multi_function¥Rocker_Control」でコードファイルを開き、プログラムを UNO ボードにアップロードします。



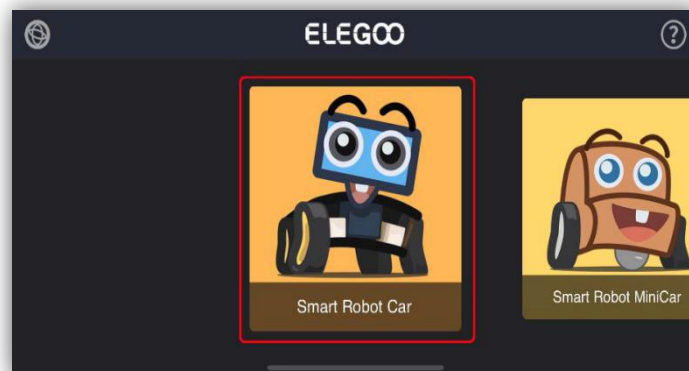
車をコンピュータから取り外してから、電源を入れます。

(ヒント：プログラムをアップロードするときに Bluetooth モジュールを引き出す必要があります。そうしないと、プログラムのアップロードが失敗になります。)


ステップ2：「Elegoo BLE Tool」アプリを開く

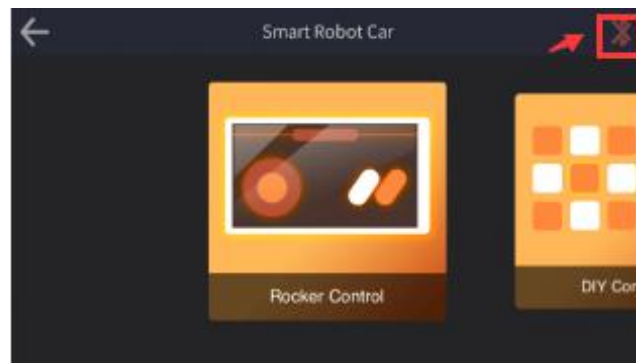


ステップ3：「Smart Robot Car」を選択する

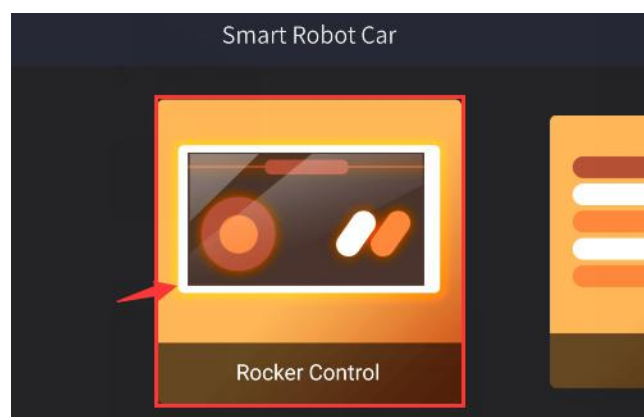


ステップ4:Bluetooth を接続する

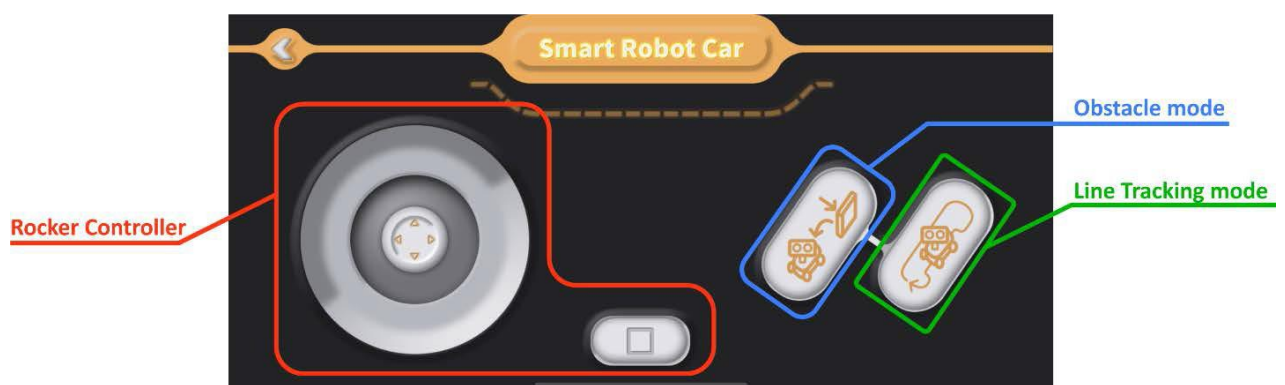
Smart Robot Car をクリックして、コントロールページに入ります。次に「」アイコンをタップしてBluetooth 検索のインターフェイスに入ります。**詳細については、レッスン2を参照してください。**



ステップ5: 「Rocker Control」をクリックする



ステップ6:インターフェース機能の紹介



ロッカーコントロールパネルの3つの主な機能は以下の通りです:

ロッカーコントローラー: スマートカーの動きを自由に制御でき、四角ボタンを押して車を停止します。

障害物モード: 車は障害物回避モードに変わります。これは、レッスン4の機能と同じです。

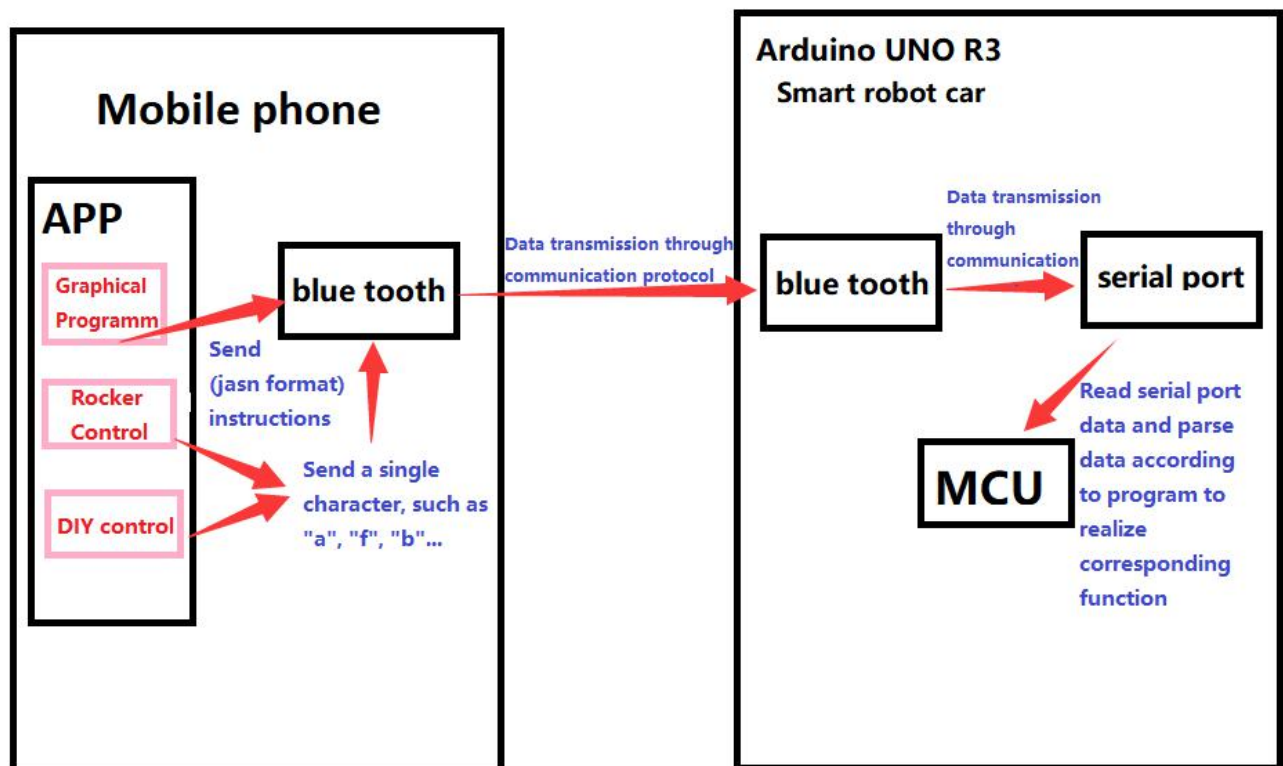
ライン追跡モード: 車はライン追跡モードに変わります。これは、レッスン5の機能と同じです。

Ⅱ. グラフィカルプログラミング

原理:

APP のグラフィカルプログラミングのすべての機能は、携帯電話の Bluetooth でロボットカー開発ボードの Bluetooth に文字列 (Json データ形式) を送信することで実現されます。次に、ロボットカー開発ボードの Bluetooth が文字列をシリアルポートに送信します。プログラムでは、シリアルポートで受信したデータを読み取ることによって文字列が削除されます。固定形式の実装機能の主要なコンテンツが解析され、実装機能の文字列が同一であれば、対応する機能が実現されます。

文字列 (Json データフォーマット) は多分次のようにフォーマットされています: {"N": 2, "D1": 1}



グラフィカルプログラミングに基づくロボットカーの指示（json 形式）

“Car 3.0 + instruction V2” の詳細は次のとおりです：

超音波モジュール

コマンド	{ “N” :21, “D1” :parameter 1 }
機能	障害物が検出されたかどうかを確認します
リターン	{false} : 障害物は検出されませんでした {true} : 障害物が検出されました {Ultrasound numerical value}
パラメータの説明	1 : 障害物が検出されたかどうかを検測する 2 : 超音波センサーの値を検測する

追跡モジュール

コマンド	{ “N” :22, “D1” :0 }
機能	黒い線を検出するために追跡センサーを検測する
リターン	{false} : 黒い線が検出されませんでした {true} : 黒い線が検出されました
パラメータの説明	パラメータ D1 0 : 左の追跡センサー 1 : 中間の追跡センサー 2 : 右の追跡センサー

スポーツモード

コマンド	{ “N” :1, “D1” :parameter 1, “D2” :parameter 2, “D3” :parameter 3 }
機能	モーターの動きの方向と速度を設定します
リターン	{ok}
パラメータの説明	パラメータ 1 （対応するモーターを選択） 0 : すべてのモーター 1 : 左フロントモーター 2 : 右フロントモーター 3 : 左リアモーター 4 : 右リアモーター パラメータ 2 （選択したモーターの移動方向） 0 : 止める 1 : 進む 2 : 転倒する 3 : 処理なし パラメータ 3 （選択したモーターの速度値） 速度値の範囲： 0~255

	パラメータ 4 モーター回転時間 ユーザー入力値、0~20 秒
コマンド	{ "N":4, "D1":parameter 1, "D2":parameter 2, "T":parameter 4 }
機能	モーターの動きの方向と速度を設定します
リターン	{ok}
パラメータの説明	パラメータ 1 （選択したモーターの回転方向） 1：左折 2：右折 3：前進 4：後退 パラメータ 2 （選択したモーターの速度値） 速度値の範囲:0~255 パラメータ 4 モーター回転時間 ユーザー入力値、0~20 秒

コマンド	{ "N":40, "D1":parameter 1, "D2":parameter 2 }
機能	モーターの動きの方向と速度を設定します
リターン	{ok}
パラメータの説明	パラメータ 1 （選択したモーターの回転方向） 1：左折 2：右折 3：前進 4：後退 パラメータ 2 （選択したモーターの速度値） 速度値の範囲: 0~255

クリアモード

コマンド	{ "N":5 }
機能	実行中のすべての機能をクリアします
リターン	{ok}
パラメータの説明	

リモート切り替えモードコマンド

コマンド	{ "N":3, "D1":parameter 1 }
機能	車のモードを切り替える
リターン	
パラメータの説明	パラメータ 1 1：追跡モード 2：障害物回避モード

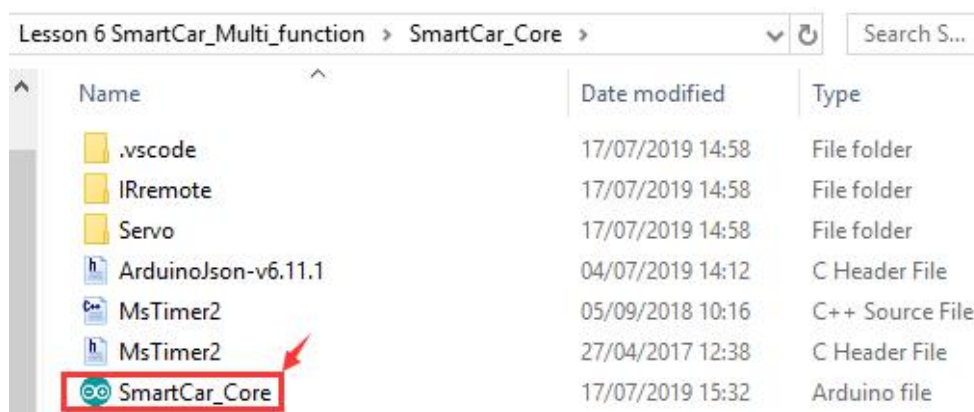
ロッカー移動コマンド

コマンド	{“N”:2,”D1”:parameter 1}
機能	デフォルトの最大速度で車は特定の方向に移動します。
リターン	{ok}
パラメータの説明	パラメータ 1 1: 左折 2: 右折 3: 前進 4: 後退 5: 止める

Ⅲ. 特定の操作:

ステップ 1: プログラムをアップロードする

パス「¥Elegoo Smart Robot Car Kit V3.0 Plus¥Lesson 6 SmartCar_Multi_function¥Smart Car_Core」のコードファイルを開き、プログラムを UNO ボードにアップロードします。

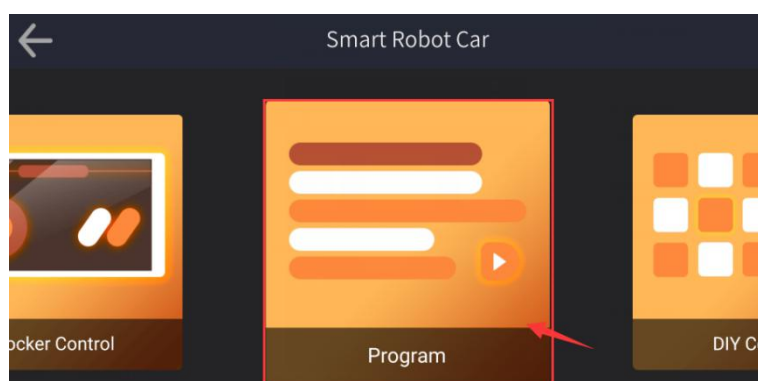


車をコンピュータから取り外してから、電源を入れます。

(ヒント: プログラムをアップロードするときに Bluetooth モジュールを引き出す必要があります。そうしないと、プログラムのアップロードが失敗になります。)

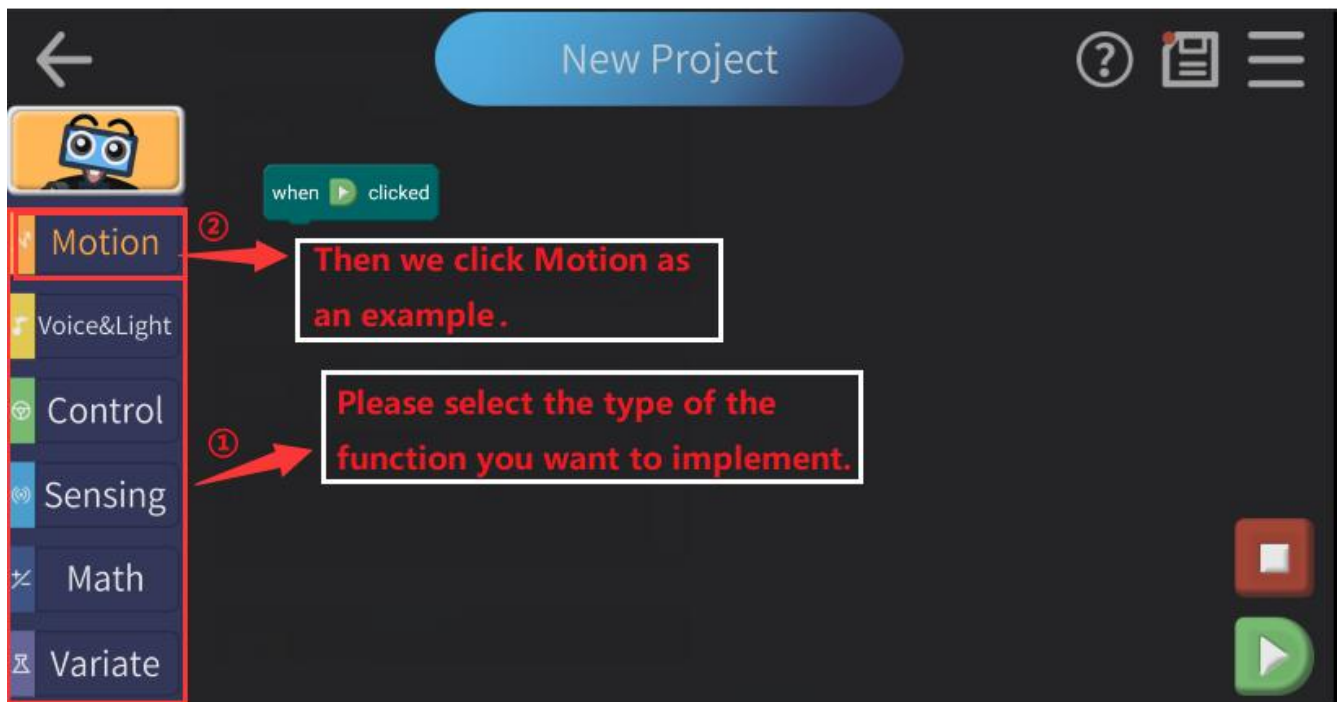
ステップ 2、3、4: 前の部分と同じです。

ステップ 5: 「Program」をクリックする

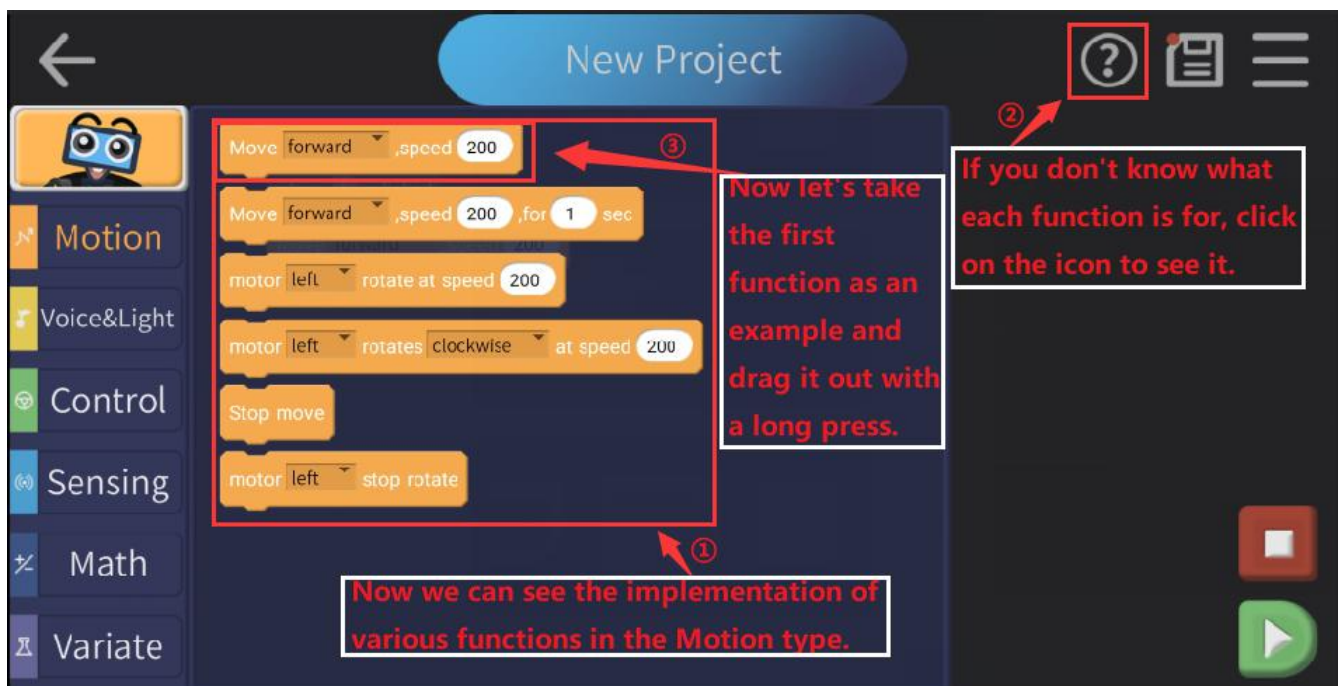


Tips: If you have any questions or run into any problems during assembling and testing Smart Robot Car please feel free to contact us at service@elegoo.com or euservice@elegoo.com (Europe customers).

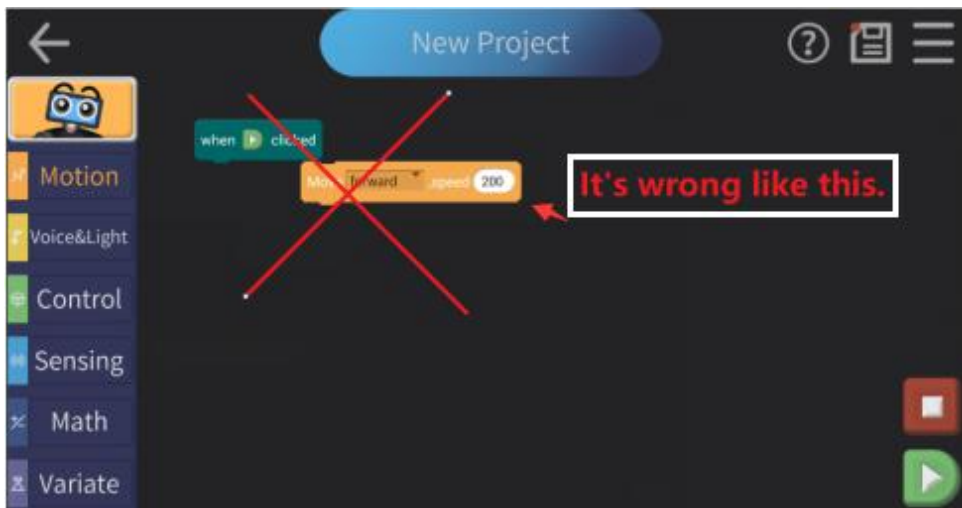
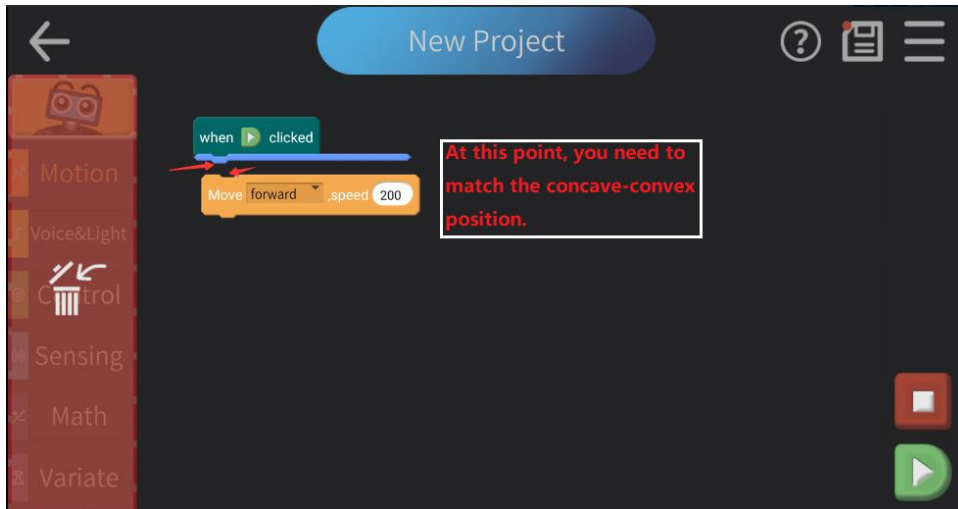
ステップ 6:



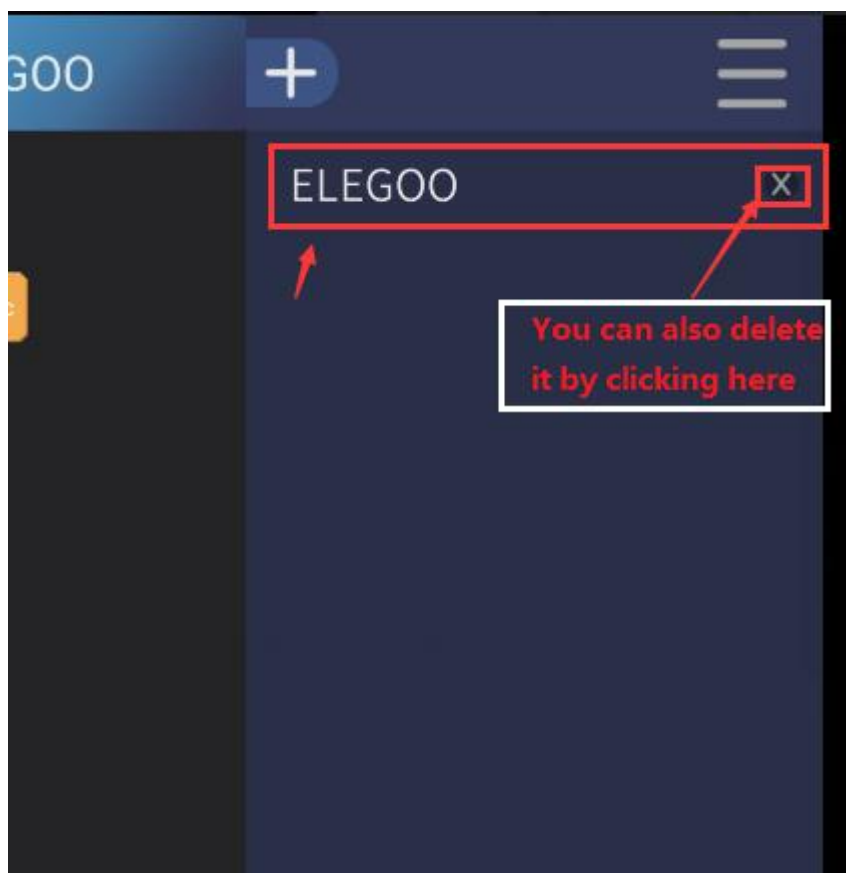
ステップ 7:



ステップ 8:



ステップ 9:最後に、「ELEGOO」を見ることができます。



すべてのコースが終了したので、楽しいプログラミングの旅を始めましょう！