

Leçon 3 – Contrôle voiture Infrarouge

Point abordés dans cette section

La télécommande infrarouge est une méthode largement utilisée pour la commande à distance. La voiture a été équipée d'un récepteur infrarouge et permet ainsi de le contrôler à l'aide de la télécommande infrarouge.

Apprentissage

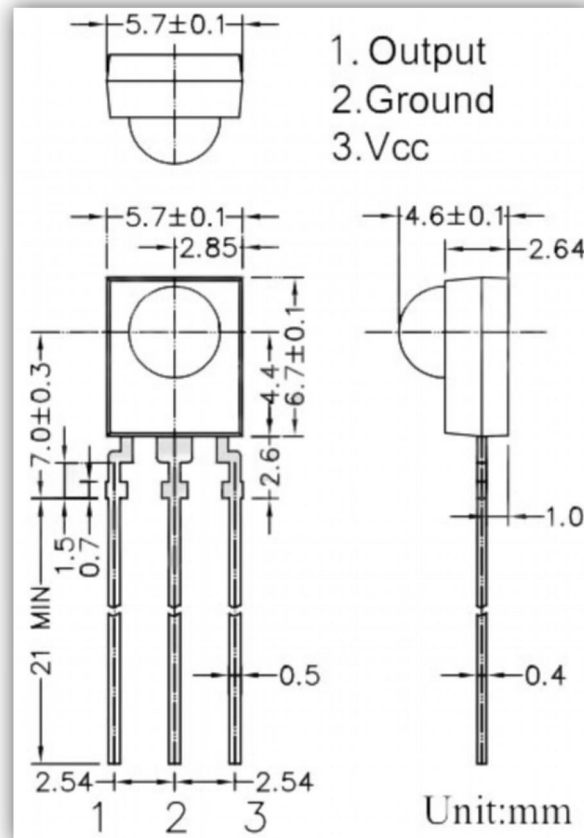
- Comprendre la télécommande infrarouge et le récepteur
- Comprendre les principes de la télécommande

Préparation

- Un véhicule (équipé d'une batterie)
- Un câble USB
- Module de réception infrarouge et télécommande IR

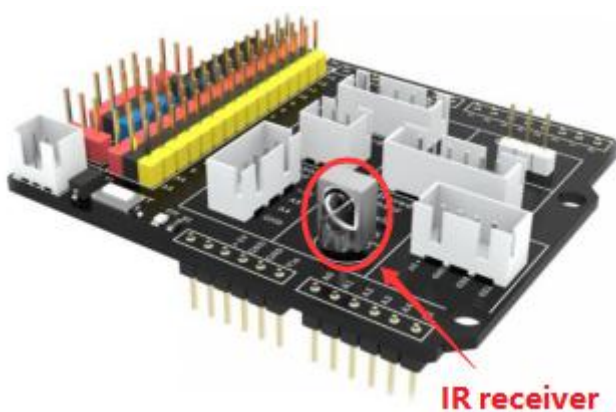
I – Module de réception infrarouge et télécommande infrarouge

Les données du capteur du récepteur IR sont les suivantes:



La connexion du module récepteur est comme suit:

C'est une télécommande infrarouge:

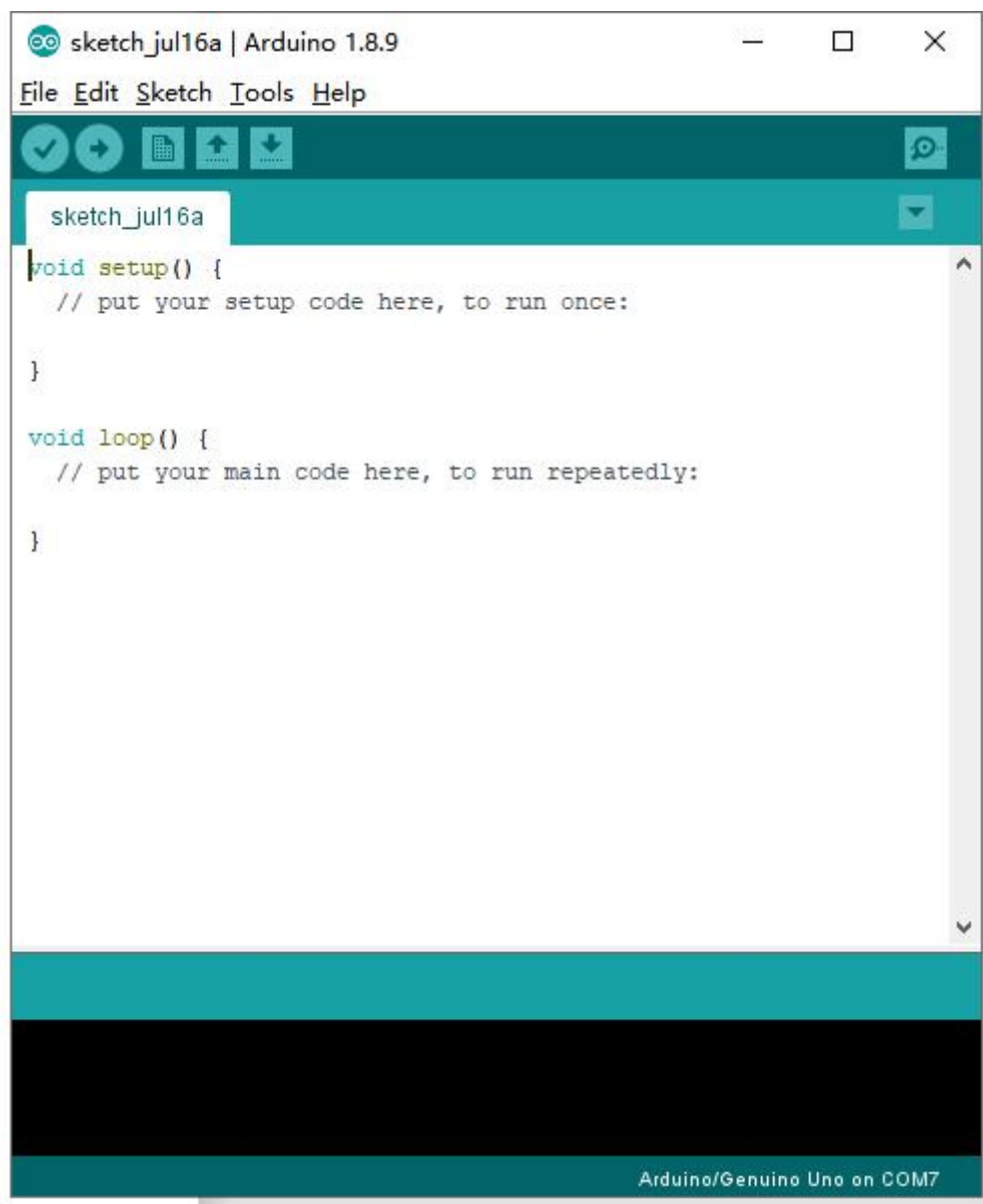


Tips: If you have any questions or run into any problems during assembling and testing Smart Robot Car please feel free to contact us at service@elegoo.com or euservice@elegoo.com (Europe customers).

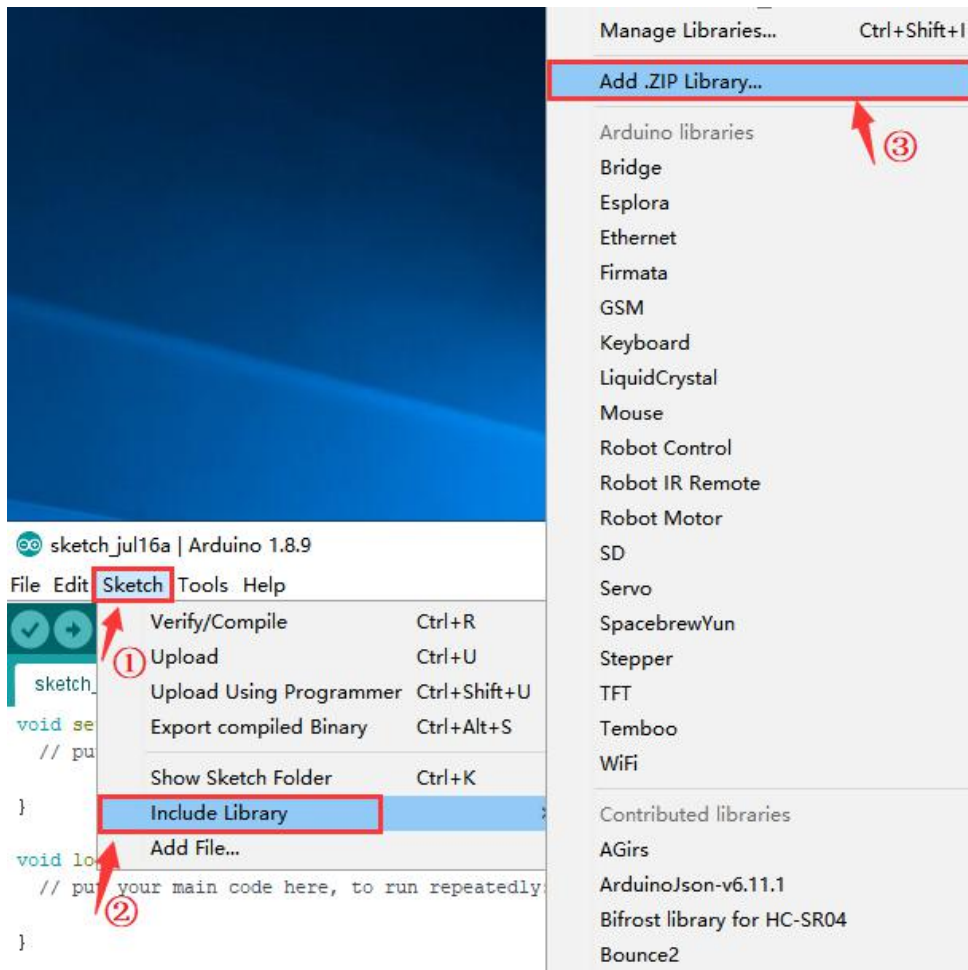
I – Programme de test

Parce que dans ce programme, nous devons utiliser la bibliothèque pour le recpeteur infrarouge. Nous allons avoir besoin d'ajouter le fichier de bibliothèque au début.

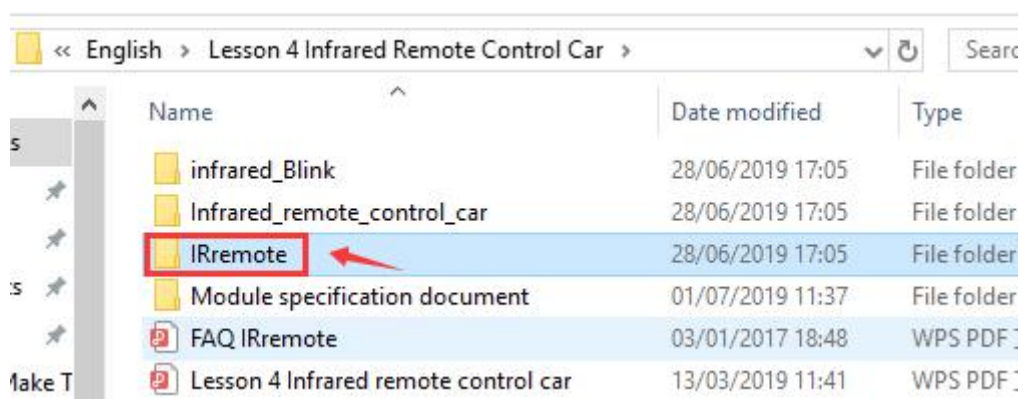
Connectez l'UNO à l'ordinateur et ouvrez l'IDE Arduino.



Cliquez sur Sketch -> Include Library -> Ajouter .ZIP Library ... -> puis sélectionnez la bibliothèque comme indiqué ce dessous.

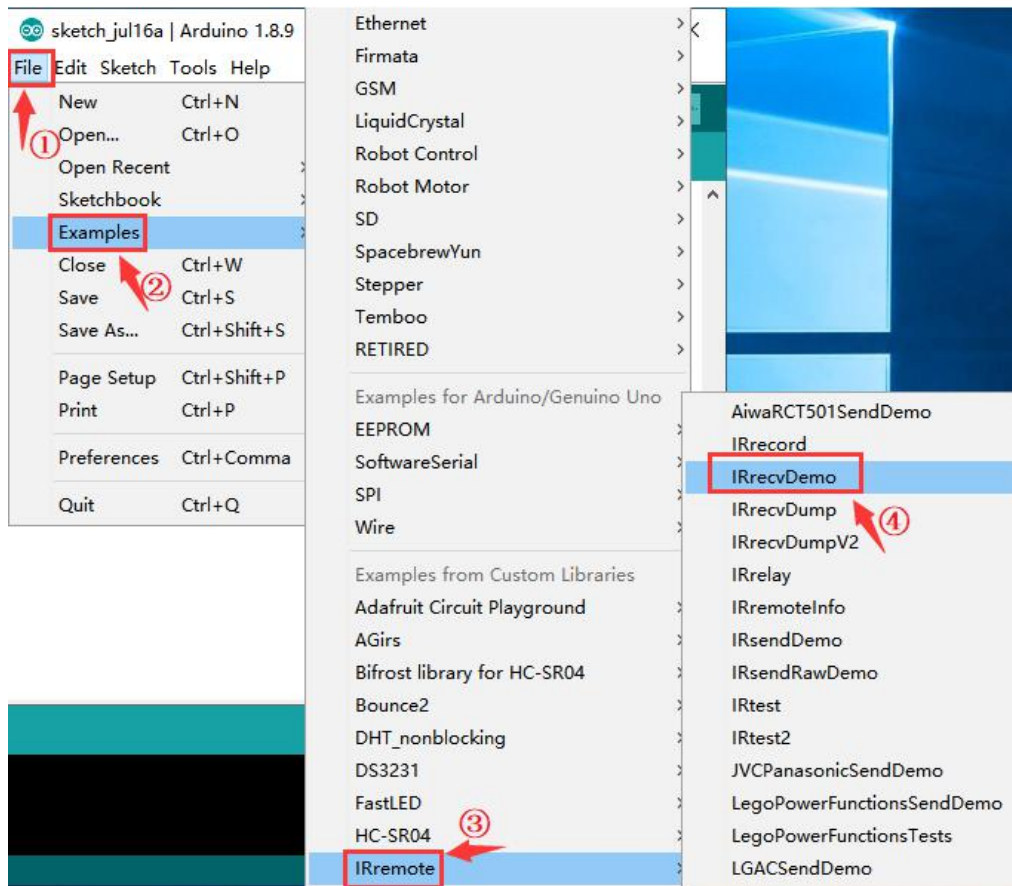


Le nom de fichier de la bibliothèque ZIP doit être IRremote

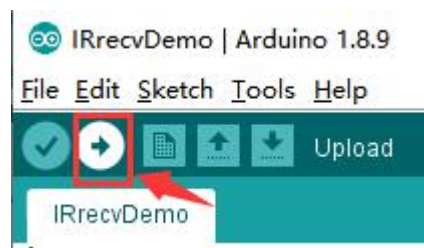


Doit être compilé avec ce fichier de bibliothèque, qui est un fichier de bibliothèque spécialement modifié.

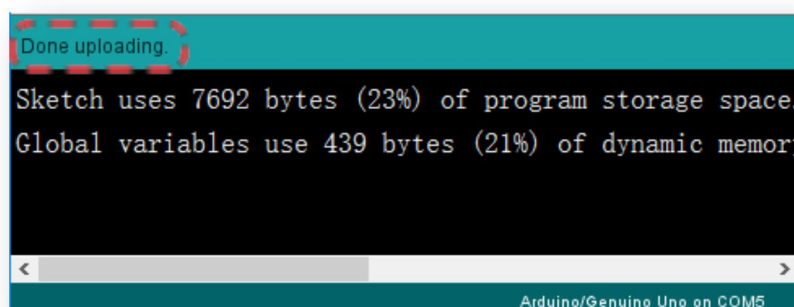
Sélectionnez un exemple d'IRremote



Cliquer sur le bouton comilation

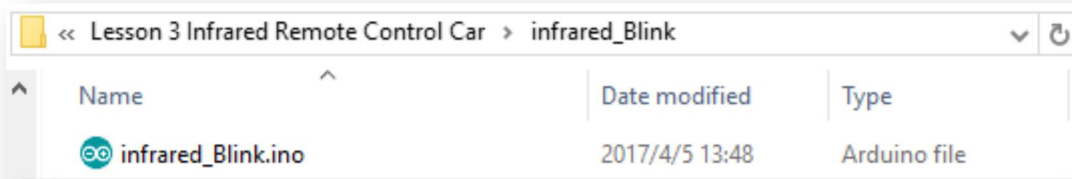


Terminé la compilation. Dans le cas contraire, la bibliothèque IRremote n'a pas été installée avec succès. Veuillez ajouter à nouveau la bibliothèque IRremote.



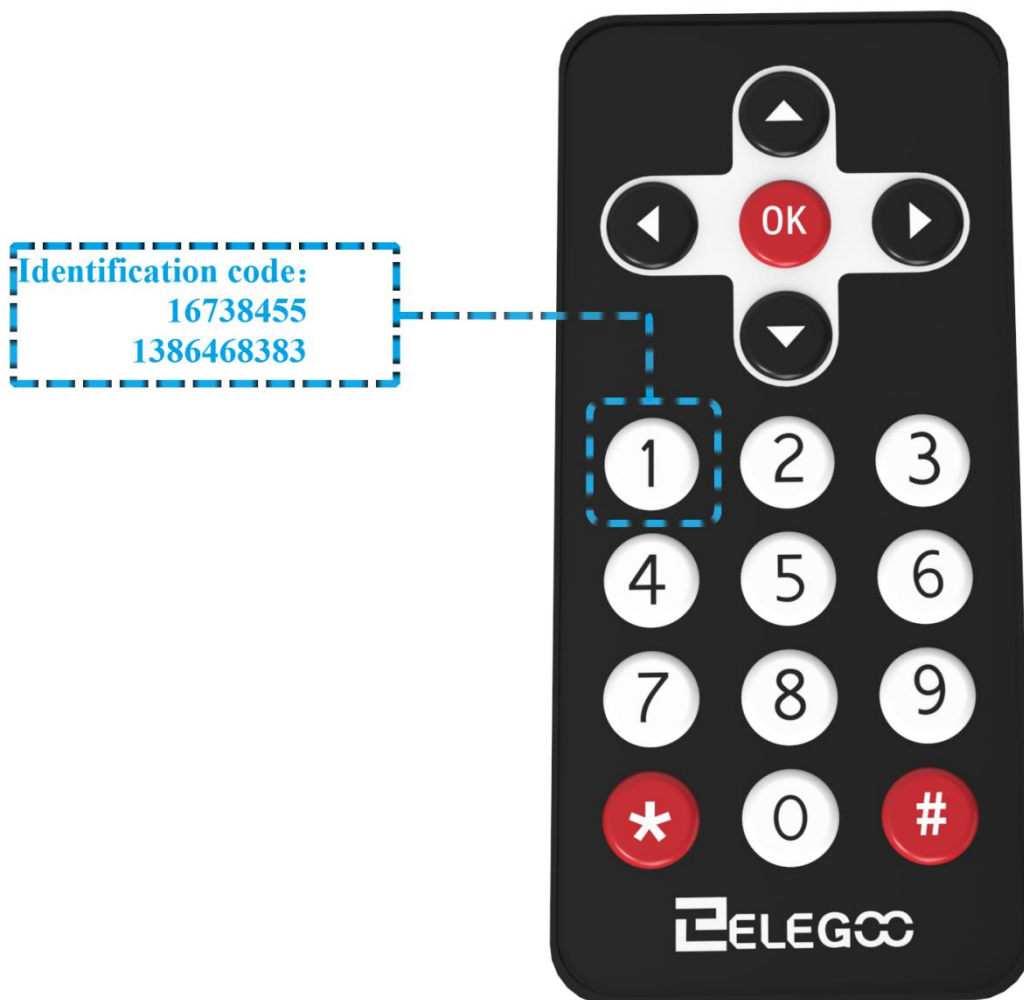
Tips: If you have any questions or run into any problems during assembling and testing Smart Robot Car please feel free to contact us at service@elegoo.com or euservice@elegoo.com (Europe customers).

Ouvrez le fichier de code dans le chemin "**Elegoo Smart Robot Car Kit V3.0 Plus\Lesson 3 Infrared Remote Control Car\infrared_Blink\infrared_Blink.ino**" et téléchargez le programme sur la carte contrôleur.



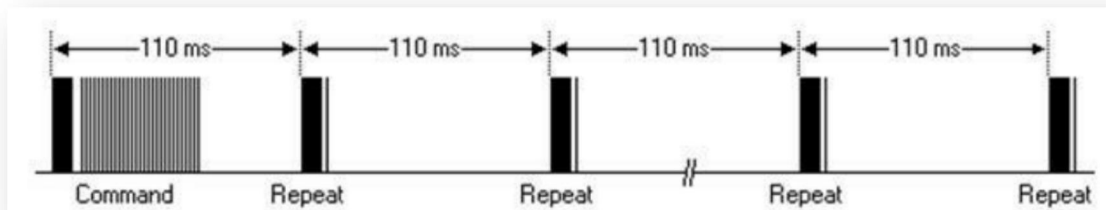
Après avoir débranché la voiture sur l'ordinateur, vous pouvez allumer l'interrupteur d'alimentation et mettre la voiture sur le sol.

Appuyez sur le bouton "1" en face de la voiture, observez la voiture et vous trouverez la LED avec une étiquette "L" sur la carte d'extension s'éteindre.



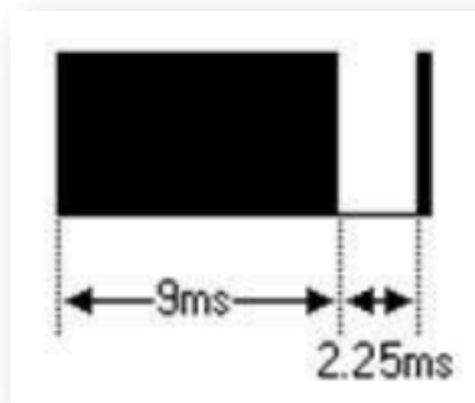
Remarque: Ceci est le protocole d'envoi de LSB (bit d'importance minimale). L'adresse de transport de l'impulsion ci-dessus est 0x59, l'ordre est 0x16. Un message commence à partir d'un niveau élevé de 9ms, le suivi est un faible niveau de 4.5ms, (code d'orientation des deux niveaux) et par le code d'adresse et le code de commande. L'adresse et l'ordre sont transmis deux fois. La deuxième fois, tous les bits sont inversés et peuvent être utilisés pour confirmer les messages de réception à utiliser. Le temps d'envoi total est fixé, si vous n'êtes pas intéressé, vous pouvez ignorer la fiabilité de l'inversion et vous pouvez donc étendre l'adresse et commander à 16 bits!

Appuyez sur l'impulsion et après un certain temps, relâchez.



Une fois qu'une commande a été envoyée, si vous pouvez continuer à appuyer sur le bouton de la télécommande. Dans ce cas, lorsque le bouton est encore pressé, l'impulsion des 110 premières ms est différente de celle ci-dessus, le code dupliqué est transmis toutes les 110 ms. Le code en double est constitué d'une impulsion de niveau élevé de 9 ms et d'un faible niveau de 2,25 et d'un niveau élevé de 560 μ s.

Pulsion répétée:



Remarque: Une fois que la forme d'onde impulsionnelle entre dans l'intégration du capteur, en raison du fait que l'intégration du capteur doit être décodé, signal amplifié, vous devez noter le moment où il n'y a pas de signaux infrarouges, sa borne de sortie est de haut niveau, et est de niveau bas lorsqu'il y a des signaux. Le niveau du signal de sortie est donc opposé au terminal de transmission. Tout le monde peut voir le récepteur pulser par oscilloscope, comprendre le programme avec une forme d'onde.

3 – Principe de programmation de la voiture de télécommande

Selon la caractéristique du code NEC et de l'onde de réception, cette expérience divise l'onde de réception en quatre parties:

- code principal (impulsion de 9ms et 4.5ms)
- code d'adresse (code d'adresse 8 bits et 8 bits) adressage d'adresse de 8 bits (code d'adresse 8 bits et récupération d'adresse 8 bits)
- code de commande 16 bits (code de commande de 8 bits et extraction de commande de 8 bits)
- code de répétition (être composé) d'impulsion de 9ms, 2.25ms, 560us).

Exploitez la minuterie pour tester le niveau élevé et le faible niveau d'onde reçue, qui se distinguant selon le temps testé: logique "01", logique "1", impulsion avant, répétition de l'impulsion. Le code principal et le code d'adresse sont jugés corrects, non stockés, du fait que le code de commande de chaque clé est différent, les actions sont effectuées par le code de commande.

Pendant l'utilisation de la voiture, il suffit de la contrôler pour aller en avant et en arrière, tourner à gauche et à droite, et arrêter, ce qui signifie que nous aurions besoin de 5 touches et la valeur de celles-ci sont les suivantes:



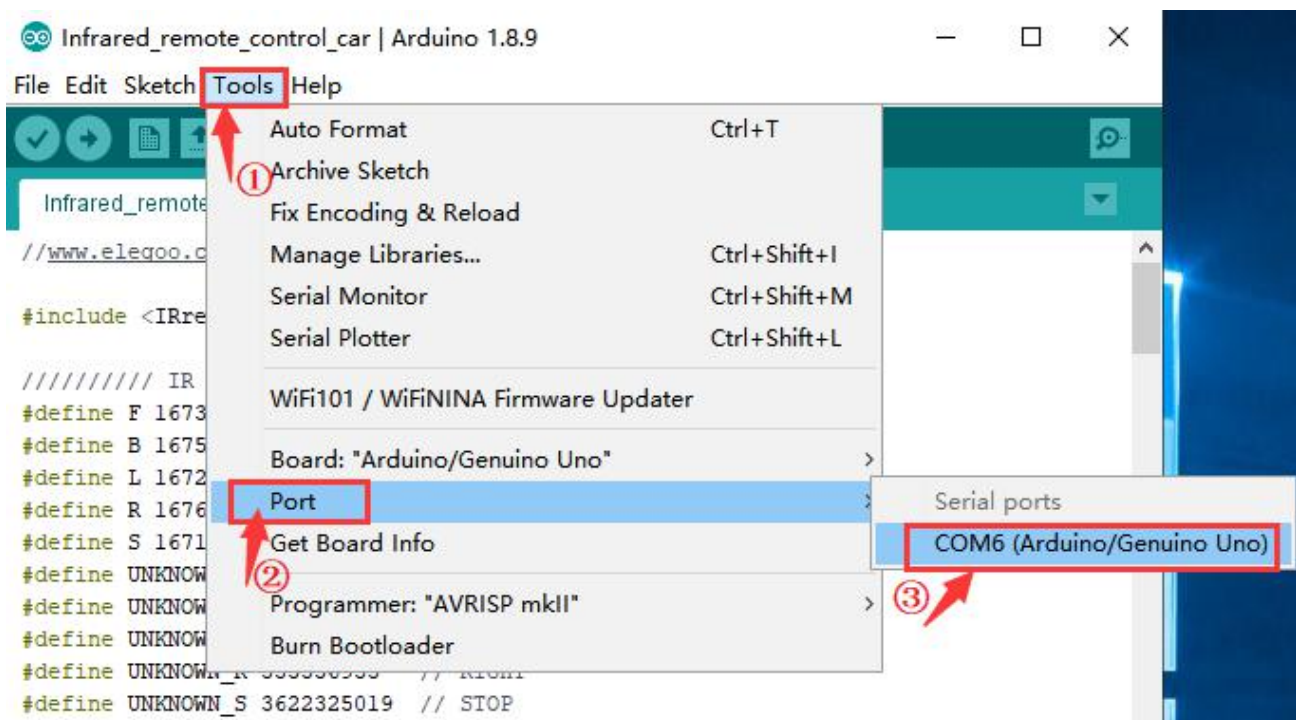
	key value
"ok"	16712445, 3622325019
"↑"	16736925, 5316027
"↓"	16754775, 2747854299
"←"	16720605, 1386468383
"→"	16761405, 553536955
"1"	16738455
"2"	16750695
"3"	16756815
"4"	16724175
"5"	16718055
"6"	16743045
"7"	16716015
"8"	16726215
"9"	16734885
"0"	16730805
"*"	16728765
"#"	16732845

IV – Créer une voiture contrôlé par télécommande

Ouvrez le fichier de code dans le chemin "**Elegoo Smart Robot Car Kit V3.0 \ Infrared_remote_control_car \ Infrared_remote_control_car.ino**", puis téléchargez le programme comme ci-dessous à la voiture.



Sélectionnez l'Arduino Uno Board et le port Serial.



Appuyez sur le bouton de téléchargement

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).



Lorsque vous avez téléchargé, débranchez la voiture sur l'ordinateur. Ensuite, allumez l'interrupteur et mettez la voiture au sol. Appuyez sur le bouton sur la télécommande et vous pouvez voir la voiture se déplacer en fonction des touches que vous pressez.

