

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

ان شاء الله ده هيبقى ملخص للمفروض تكونوا عارفينه فى ال arduino  
أول حاجة المفروض تبقوا عارفين ال analog inputs وده مهم عشان ال sensors

تحديدا لازم نبقا عارفين معلومة واحدة وهى ان ال analog signal بتتحول جوة

ال arduino لأرقام من 0 ل 1024

تانى حاجة المفروض نبقا عارفينها ال PWM (pulse width modulation)

ال pins دى هى اللى هنستخدمها فى التحكم فى اداء المواتير وأهمها سرعتها هنتكلم عن ده ادم  
ال pins اللى عندها خاصية pwm فى arduino uno

هى 3,5,6,9,10,11

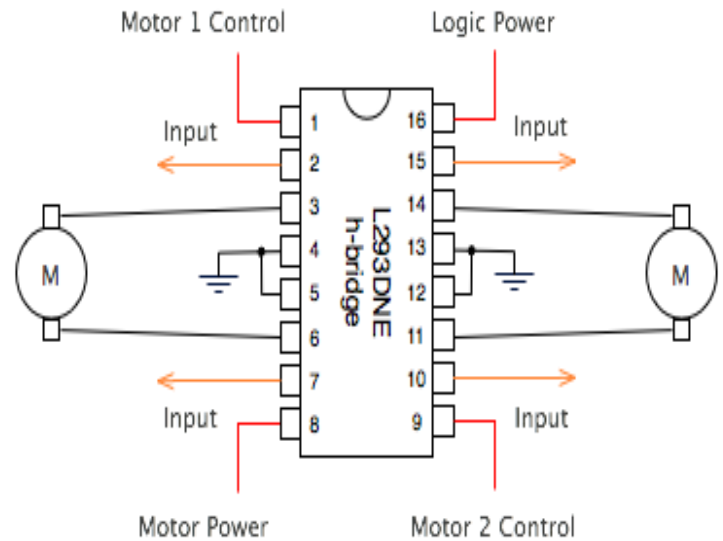
تحديدا برده أهم معلومة تخص ال pins دى هى انها بتقدر تطلع analog output

من 0 ل 5V

ولكن ال range ده بنعبر عنه بأرقام من 0 ل 255

تالت حاجة هنتحتاج نبقا فاهمنها ال motor driver

الصورة دى فيها توصيلة ال motors



هنتكلم بس على حاجات لازم نكون فاهمنها واحنا بنتعامل مع ال motor

driver

Pin16 دى هى اللى بتحدد ان ال ic on/off عشان كده لازم يكون واصلها 5V

Pin1 هى ال enable بتاع الموتور الأول وال enable ببساطة بيسمحل بكذا حاجة أولا بحدد منه الموتور شغال أولا يعنى لو وصلت عليه 5V يبقى شغال لو 0V يبقى مش شغال ده أول حاجة تانى حاجة ال enable ده هى ال pin اللى بتحكم بيها فى سرعة الموتور بتاعى يعنى من الآخر هى دى ال pin اللى هوصلها على واحدة من ال pwm بتوع الاردوينو واتحكم فى سرعة الموتور براحتى

Pin9 نفس الأمر هى ال enable بتاع الموتور التانى

Pins 2,7 هما المسؤولين عن اتجاه الموتور الاول بوصلهم بالاردوينو ويكتب على واحدة high وواحدى low أو العكس

Pins 10,15 هما المسؤولين عن اتجاه الموتور الثانى

Pin 8 دى بوصلها على ال power supply اللى هو 12V

كده انا وصلت خلاص والدنيا تمام باقيلى ان اتحكم فى الموتورين اللى عندى من خلال الاردوينو طبعا مش هكتب كود هنا لأن هيقا ممل انتم اللى هتكتبوه بنفسكم وتقدرؤ تسألوا طبعا

بس فى شوية ملاحظات هنتكلم عنها

1-ال analog pins مش محتاج ان اعملهم pinMode لأنهم input على طول

2-لما يكون عندى range قيم من 0 ل 1024 وعاوز أعمله scale ل range من 0 ل 255

يستخدم map(varname,0,1023,0,255) ال varname ده المتغير اللى فيه ال range اللى عاوز أغيره

3-عشان أكتب قيمة analog على واحدة من ال pins pwm باستخدام analogWrite(varname,value)

ال varname هنا هو ال pin اللى هكتب عليها وال value هى قيمة من 0 ل 255

وأخيرا فى 2 tasks

1-Soft Task

Using 2 push buttons , 2(1k) resistor , L293D(H-Bridge) and 2 DC Motors

Design a circuit that if u push a buuton 1 motor 1 enables and if u push button 2 motor 2 enables

Hint :on arduino code u should make sure that if u pull your hand up from the button the motors disable

2-Hard Task

Using 2 potentiometer 10k ,L293D (H-Bridge) and 2 DC Motors

Design a circuit that u can change the speed of 2 motors by changing the resistance of potentiometer on condition that the higher resistance ,the higher speed and vice versa

Hint: at low speed u can hear motor buzzing (the voltage across it can not rotate the shaft )so u can consider that the values less than 8 on the scale of (0-255)

are 0 speed to get rid of that buzzing

thanks

Enjoy with task Best wishes