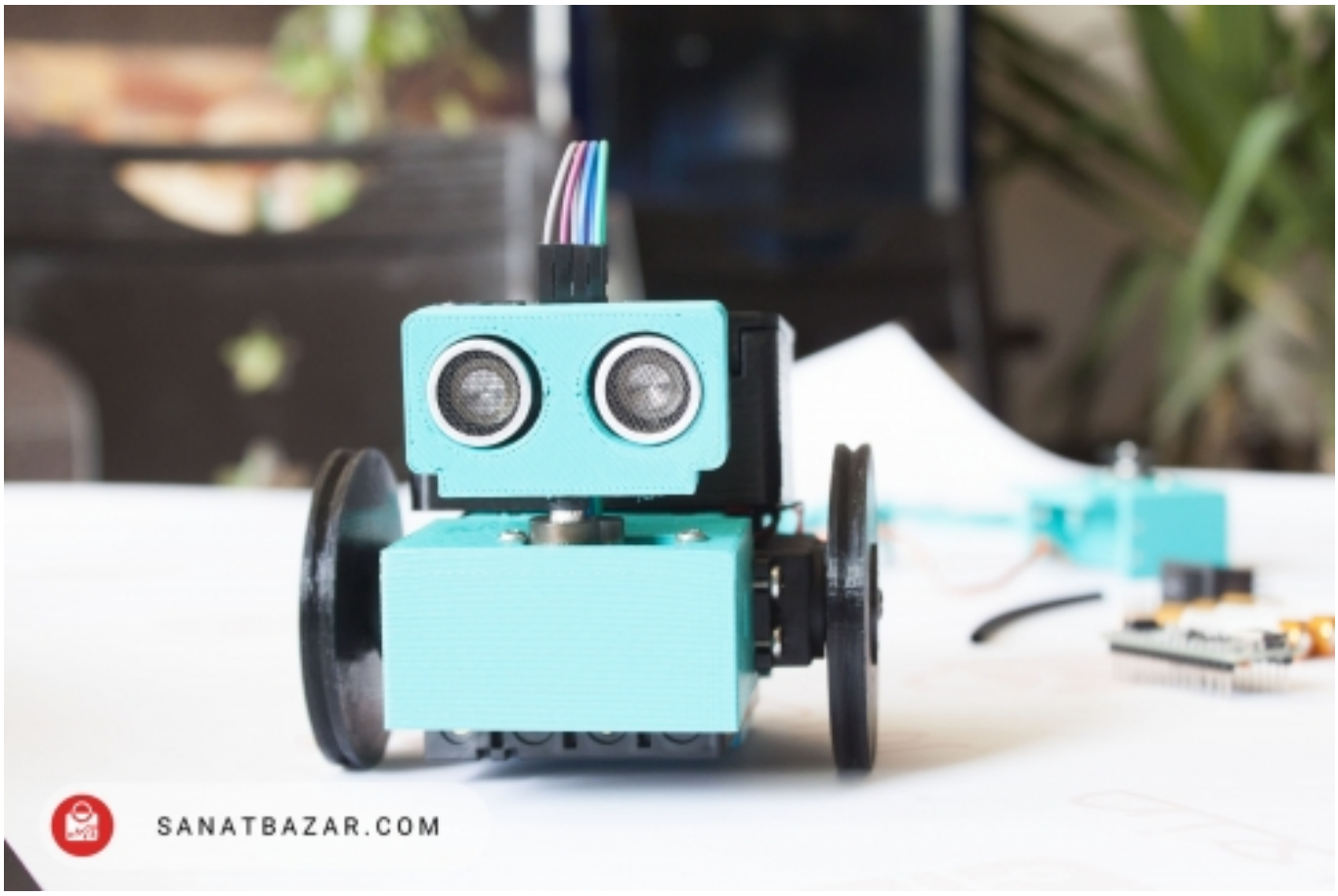
ربات هوشمند آردوبات



برخلاف تصوری که اغلب افراد از انجام پروژه‌های رباتیک دارند، هدف همیشه هم ساخت رباتی با کاربردهای مختلف برای آسان‌ترکردن زندگی نیست.

گاهی ممکن است بخواهیم چیزی بسازیم که صرفاْ با نگاه کردن به آن سرگرم و از دیدن عملکردش کیفور شویم!

البته باید هم همینطور باشد. ما باید بتوانیم هر چیزی که می‌خواهیم بسازیم نه هر چیزی که به دردمان می‌خورد یا حتماْ کاری برایمان انجام می‌دهد! شما نظر متفاوتی دارید؟ راجع بهش فکر کنید!

یا ممکن است بخواهیم برای اهداف آموزشی دست به ساخت چیزی بزنیم.مثلاْ فرض کنید فرزند دلبندتان چند مدتیست پیله کرده که ماشین اسباب‌بازی می‌خواهد.خب شما سه گزینه پیش روی خود می‌بینید.اول: توی سرش بزنید و برایش نخرید! دوم: برایش بخرید و خودتان را خلاص کنید! سوم: بهش یاد بدهید خودش یکی بسازد! انتخاب با شماست و مطمئنیم که بهترین تصمیم را می‌گیرید.

امروز می‌خواهیم یکی از همین ربات‌ها بسازیم.رباتی که در زندگی روزمره حکم یک اسباب‌بازی را دارد. البته اگر از آن دسته افراد هستید که هر چیزی باید برایتان کارکرد درست و حسابی داشته باشد ، دیگر خودتان می‌مانید و خلاقیتتان! هرجا و هرطور خواستید از آن استفاده کنید.

این ربات با نام آردوبات شناخته می‌شود.آردوبات‌ها در نسخه‌های گوناگونی عرضه شده‌اند که البته کمابیش مشابه هستند

 | این محتوا توسط صنعت بازار تولید یا برگردان شده است - کپی رایت © 2019

و تفاوت‌های جزئی در طراحی آنها مشاهده می‌شود.کارکرد آردوبات به این‌صورت است که مسیر مستقیم را درپیش می‌گیرد و درصورت مواجه‌شدن با مانع اطراف را ارزیابی می‌کند و به سمت بدون مانع تغییر جهت و به همین شکل ادامه می‌دهد. ماجرا با چرخش‌های بامزه سر به چپ و راست جالبتر می‌شود تا جایی که به خود می‌آیید و می‌بینید زمانی طولانی را صرف تماشایش کرده‌اید!

حالا تصور کنید خودتان آن‌را ساخته باشید. قطعاً لذتش چند برابر می‌شود!

مزیت جالب این نسخه از آردوبات را می‌توان در نحوه کنترل آن متمرکز کرد. این ربات را در دو حالت بصورت دادن فرمان با ریموت و یا بصورت خودکار می‌توان کنترل کرد. لابد می‌پرسید ربات خودکار را چگونه می‌توان کنترل کرد؟! خب با پیاده‌سازی دستورات اختصاصیتان روی کنترلر. در این ربات از بردهای محبوب آردوینو به دلیل سادگی و جذابیت زیاد آنها در پیاده‌سازی مدارها استفاده می‌کنیم.

حالا که کم‌وبیش با آردوبات آشنا شدیم بی‌درنگ می‌رویم که آنرا در شش گام بسازیم!

گام اول: آماده‌سازی قطعات

گام دوم: تنظیم سروموتورهای متصل به چرخ‌ها برای چرخش ۳۶۰ درجه

گام سوم: سرهم کردن ربات

گام چهارم: پروگرام کردن آردوینو

گام پنجم: اتصال ماژول‌ها و موتورها به آردوینو

گام ششم: قراردادن آردوینو به همراه باتری درون محفظه و بستن پکیج

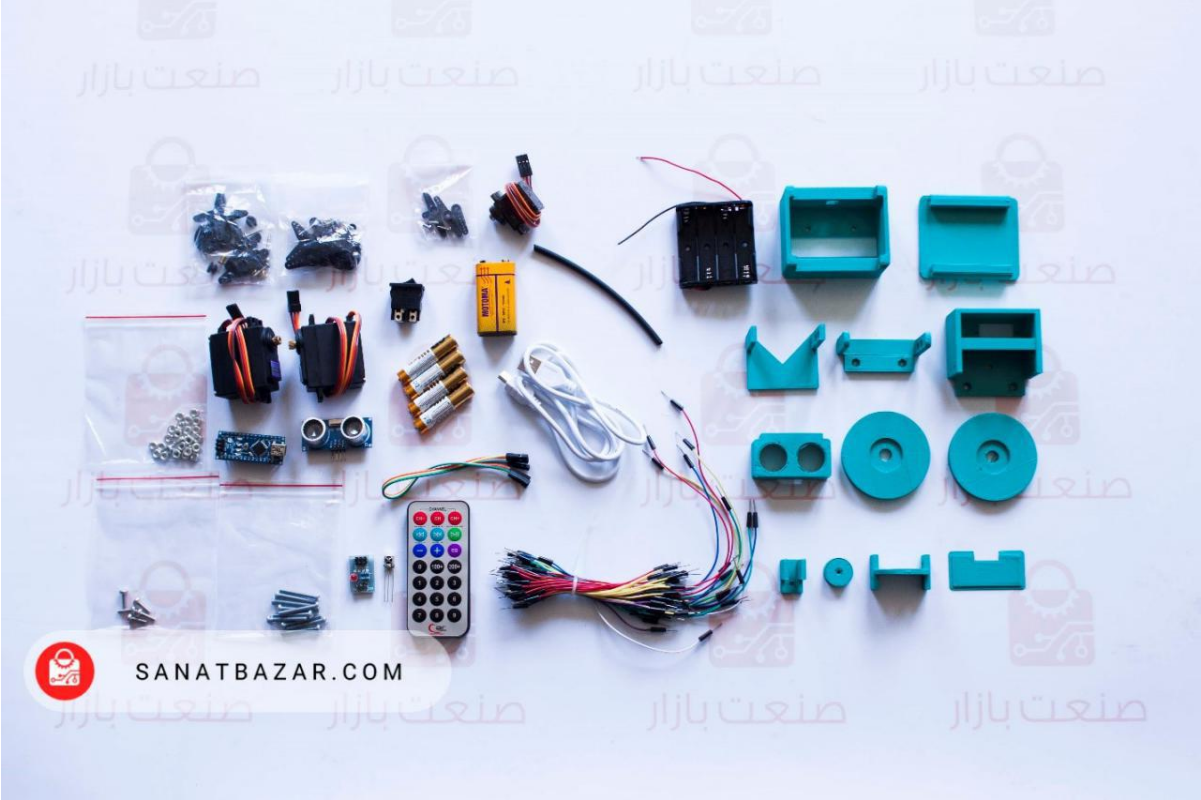
گام اول: آماده‌سازی قطعات

لیست پایین را تهیه کنید:

آردوینو نانو ورژن ۳	1 عدد	
سنسور تشخیص فاصله آلتراسونیک HC - SR04	1 عدد	
سروو موتور MG996R	1 عدد	
سروو موتور SG90	2 عدد	
ریموت کنترل مادون قرمز ۲۱ کلیدی	2 عدد	
باتری نیم‌قلم معمولی	4 عدد	
جعبه باتری نیم‌قلم ۴تایی	1 عدد	
باتری ۹ولت کتابی	1 عدد	
کلید راکر ۶ پین دو وضعیتی (۵ میلیمتری)	1 عدد	
وارنیش	30 سانتیمتر	
پیچ M3*25	10 عدد	
پیچ M3*10	5 عدد	
مهره M3	40 عدد	
تسمه لاستیکی 13mm IDx4	1 عدد	
تسمه لاستیکی 50mm IDx3.5	2 عدد	
قطعات پلاستیکی ربات		

 | این محتوا توسط صنعت بازار تولید یا برگردان شده است - کپی رایت © 2019

(به جای باتری‌ها و جعبه باتری صرفاْ می‌توانید از یک باتری لیپو دوسل استفاده کنید ، البته با هزینه‌ای بسیار بالاتر!)



گام دوم: تنظیم سروهای متصل به چرخ‌ها برای چرخش ۳۶۰ درجه

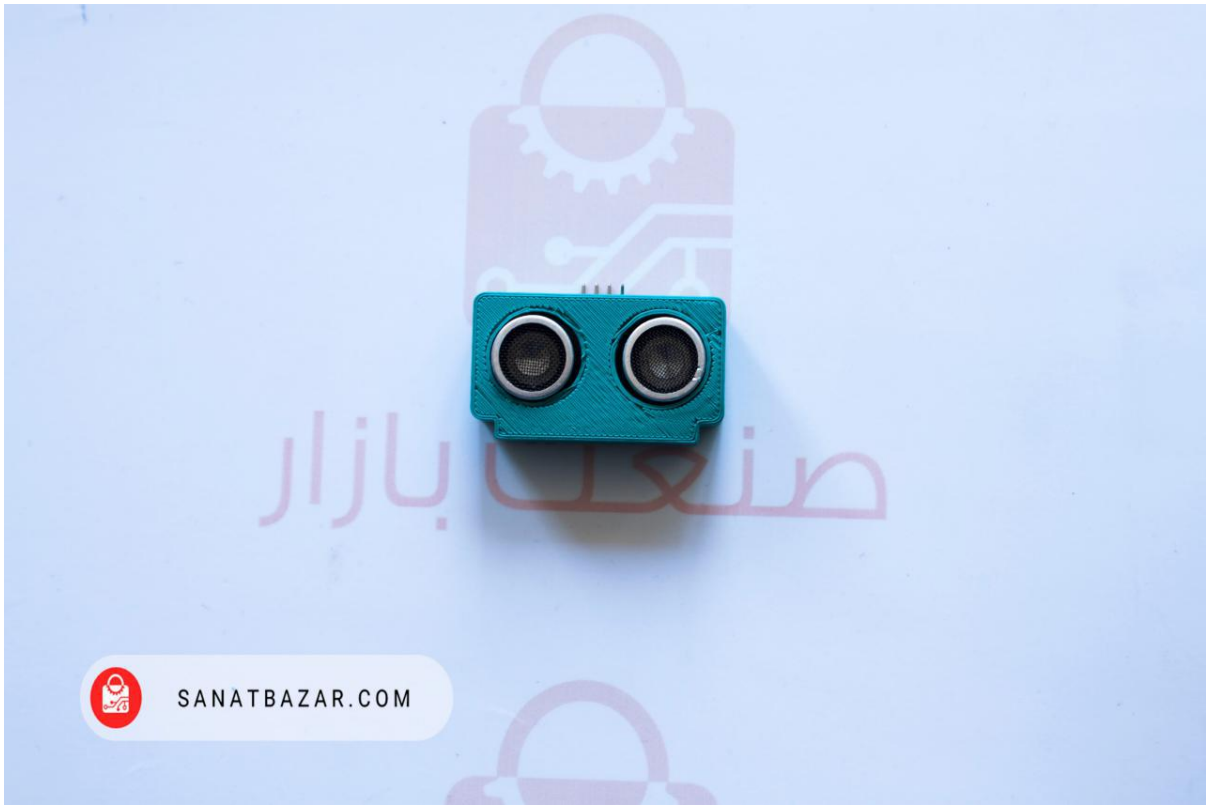
برای توضیحات بیشتر و نحوه انجام اینکار به این لینک مراجعه کنید.

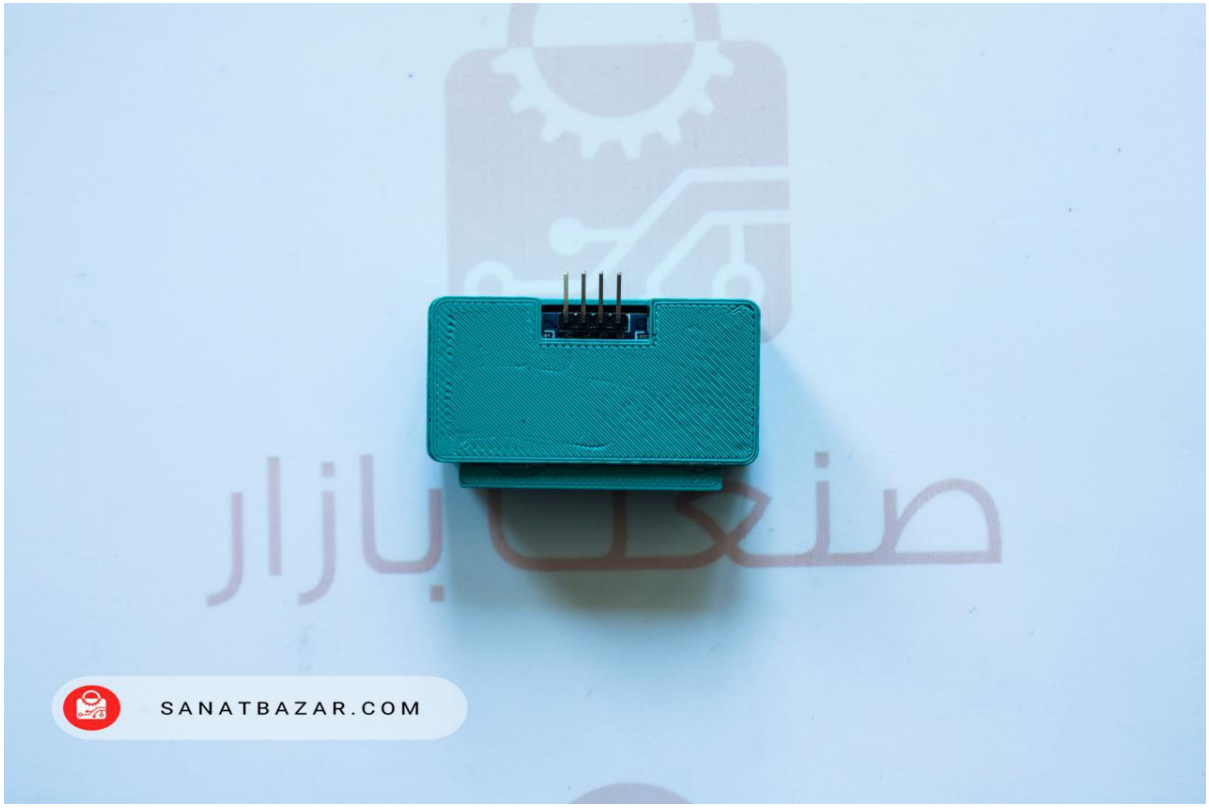
گام سوم: سرهم کردن ربات

اسمبلی ربات بسیار ساده است. مراحل زیر را دنبال کنید.

مرحله اول: ماژول اولتراسونیک (چشمان آردو) را طبق تصاویر سر جایش بگذارید.

 | این محتوا توسط صنعت بازار تولید یا برگردان شده است - کپی رایت © 2019





 | این محتوا توسط صنعت بازار تولید یا برگردان شده است - کپی رایت © 2019

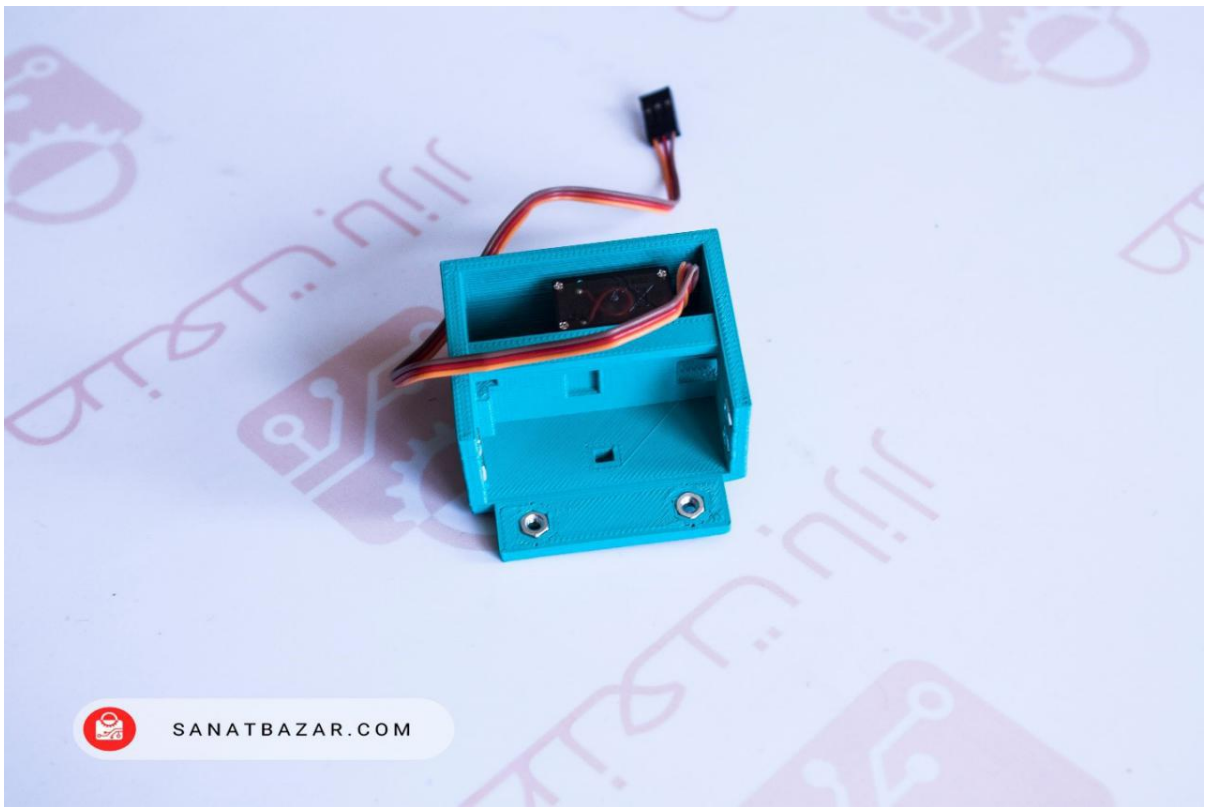
مرحله دوم: چرخ کوچک را پیچ و مهره کنید! می‌توانید از واشر برای راحتتر چرخیدن چرخ استفاده کنید.

(بهتر است از ابتدا مهره‌ها را در همه قطعات پرینت شده قرار دهید که بعداً به مشکل نخورید.)



مرحله سوم: سروو کوچک را طبق تصویر تعبیه کنید.

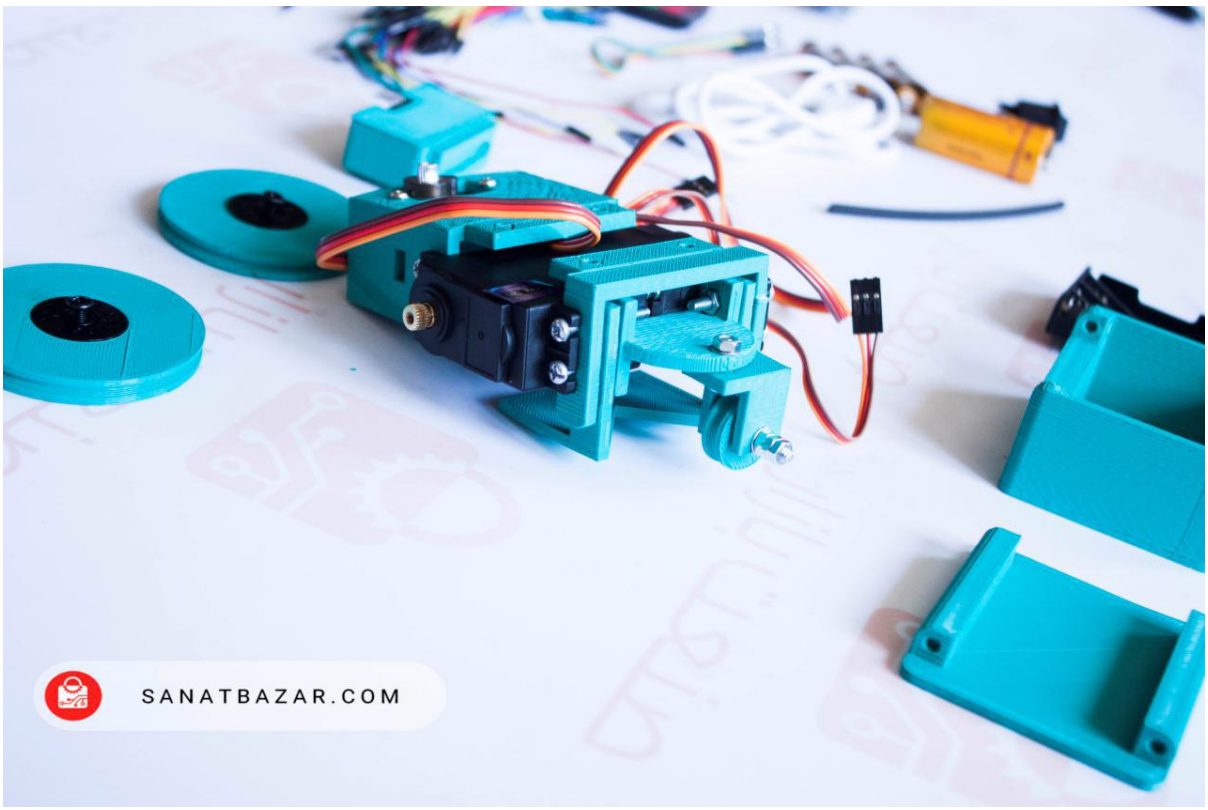
 | این محتوا توسط صنعت بازار تولید یا برگردان شده است - کپی رایت © 2019

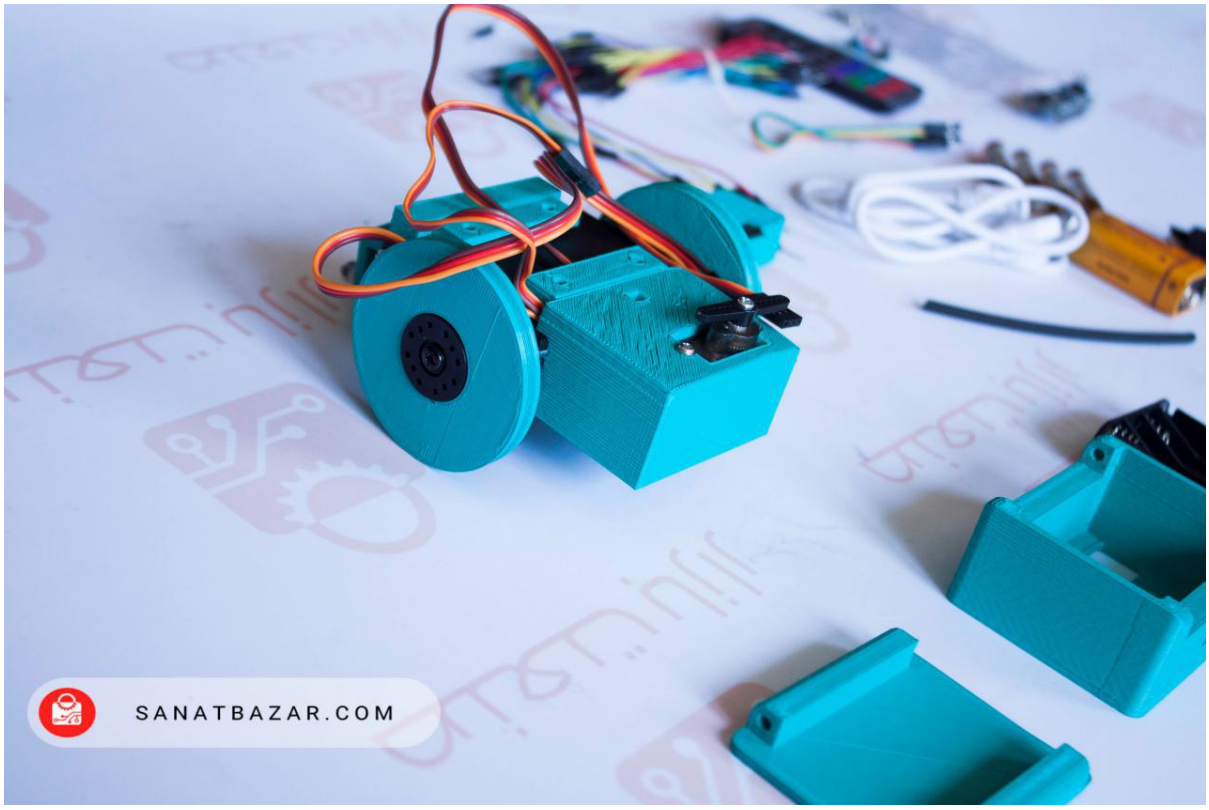


مرحله چهارم: سروهای بزرگ را هم! دم ربات را هم(که سختترین بخش اسمبلی میباشد) در این مرحله انجام می‌دهیم. سپس چرخ‌ها را مستقر کنید.

پیچ‌ها را با دقت و به آرامی محکم کنید تا قطعات پرینت شده آسیب نبینند.قبل از شروع به بستن سروهای بزرگ یک پک چهارتایی جامپر هم از شکاف تعبیه شده بالای قطعه پرینت شده عبور دهید برای بعداً که اولتراسونیک (سر ربات) را قرار می‌دهید.

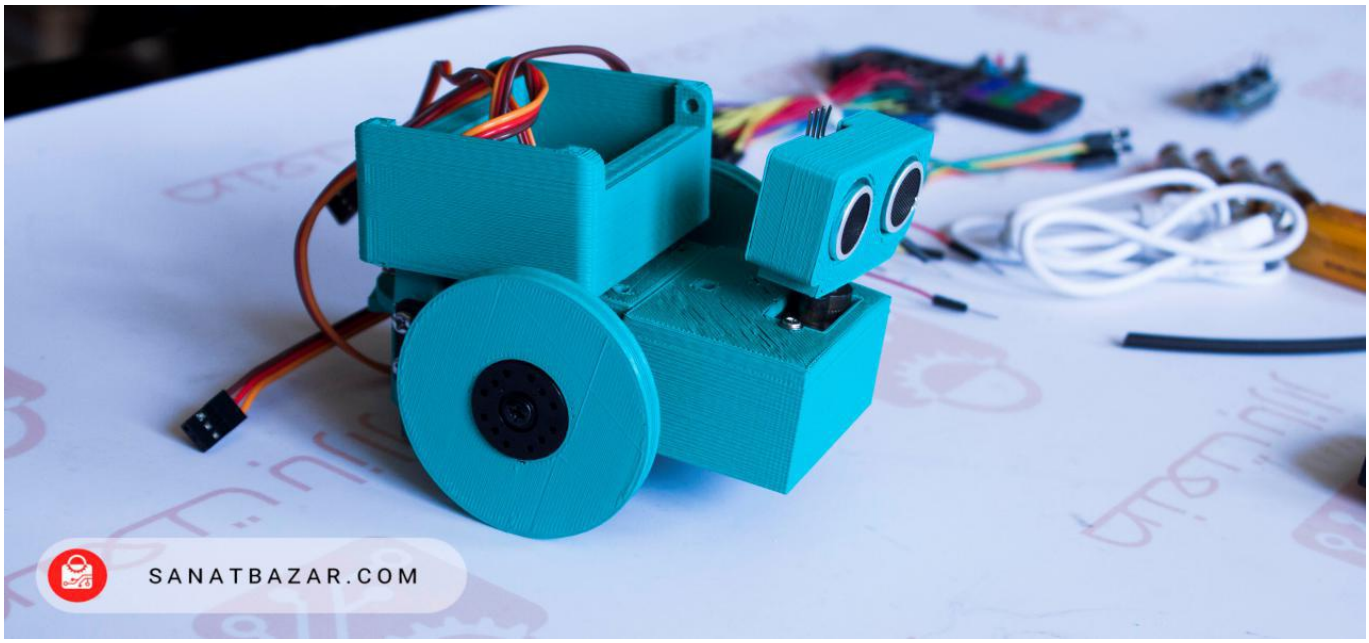
 | این محتوا توسط صنعت بازار تولید یا برگردان شده است - کپی رایت © 2019





 | این محتوا توسط صنعت بازار تولید یا برگردان شده است - کپی رایت © 2019

مرحله پنجم: سر ربات! (از چسب استفاده کنید) و محفظه باتری (یادتان باشد که حتماً سیم را از داخل محفظه عبور دهید.)



گام چهارم: پروگرام کردن آردوینو

فایلی که در پیوست آمده است را روی بردتان آپلود نمایید. اگر به مشکل برخوردید به اینجا مراجعه کنید و مراحل نصب آردوینو را دنبال کنید.

گام پنجم: اتصال ماژول‌ها و موتورها به آردوینو

مطابق شماتیک زیر مدار را ببندید. توجه نمایید که می‌توانید تنها از یک باتری لیپو دوسل هم استفاده کنید. دلیل اینکه ما این‌کار را نکردیم این است که هزینه ساخت ربات بسیار بیشتر میشد و هدف کاهش هزینه‌ها بود.

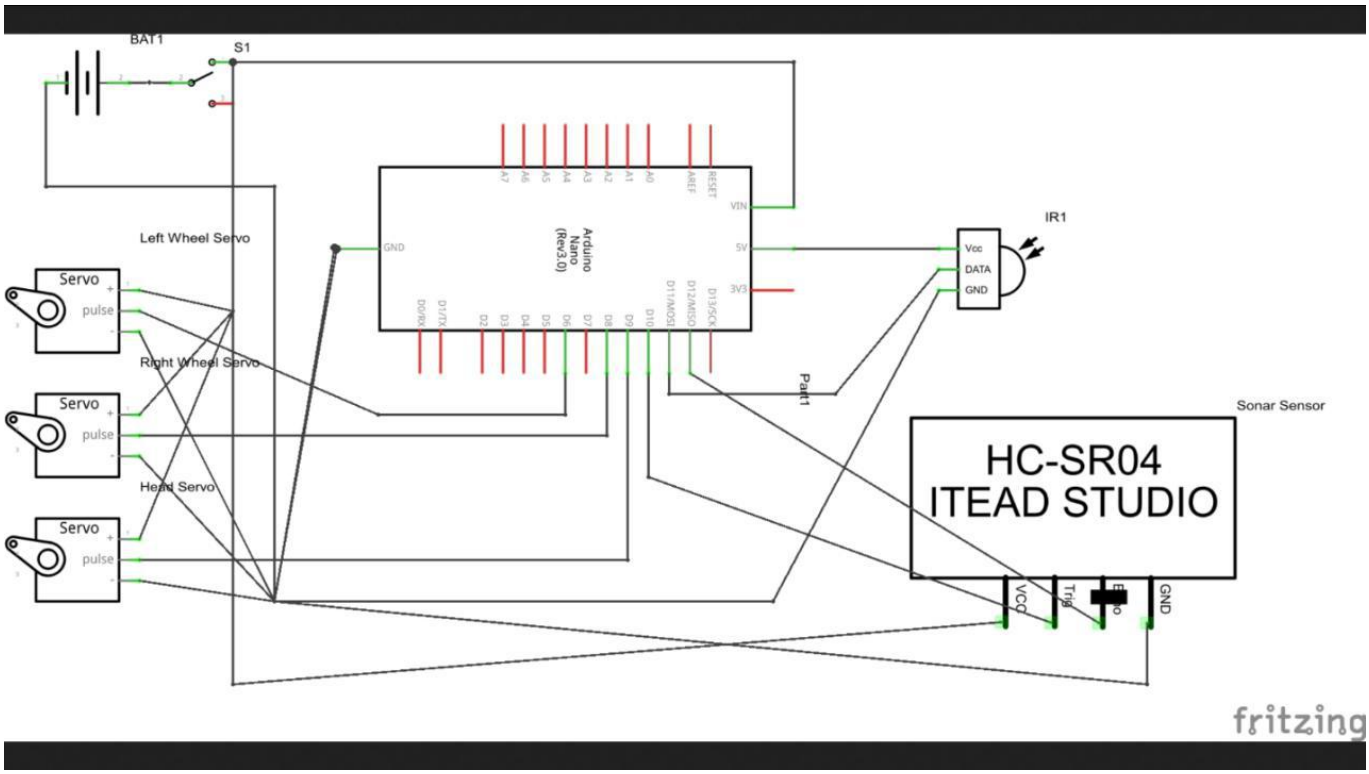
فقط دقت داشته باشید سیم‌ها را زیادی کوتاه نکنید تا لحیم آن به آسانی انجام شود.

دقت دوم که باید داشته باشید! این است که این شماتیک برای باتری لیپو طراحی‌شده که کمی ساده‌تر است.

اگر از لیپو استفاده نمی‌کنید باید باتری ۹ ولت را مستقیماً به زمین (GND) و (VIN) آردوینو متصل کنید و چهار باتری نیم‌قلم را به محل اتصال موتورها و زمین (GND). باتری‌های نیم‌قلم به همراه جعبه‌شان زیر ربات قرار می‌گیرند.از آنجا که

 | این محتوا توسط صنعت بازار تولید یا برگردان شده است - کپی رایت © 2019

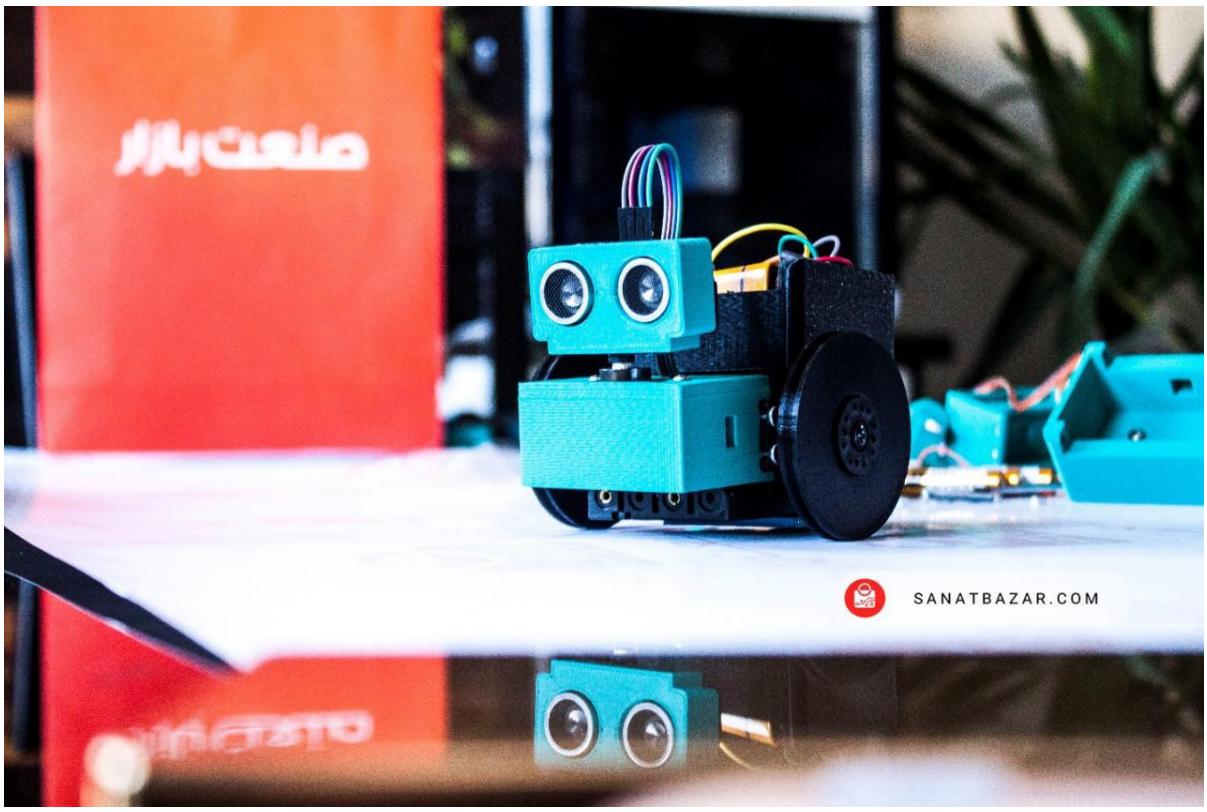
کلید شما بیش از دوپین دارد می‌توانید همه را با یک کلید قطع و وصل کنید.(برای سایز بزرگتر از شماتیک داخل پیوست استفاده کنید.)



گام ششم: قراردادن آردوینو به همراه باتری درون محفظه و بستن پکیج

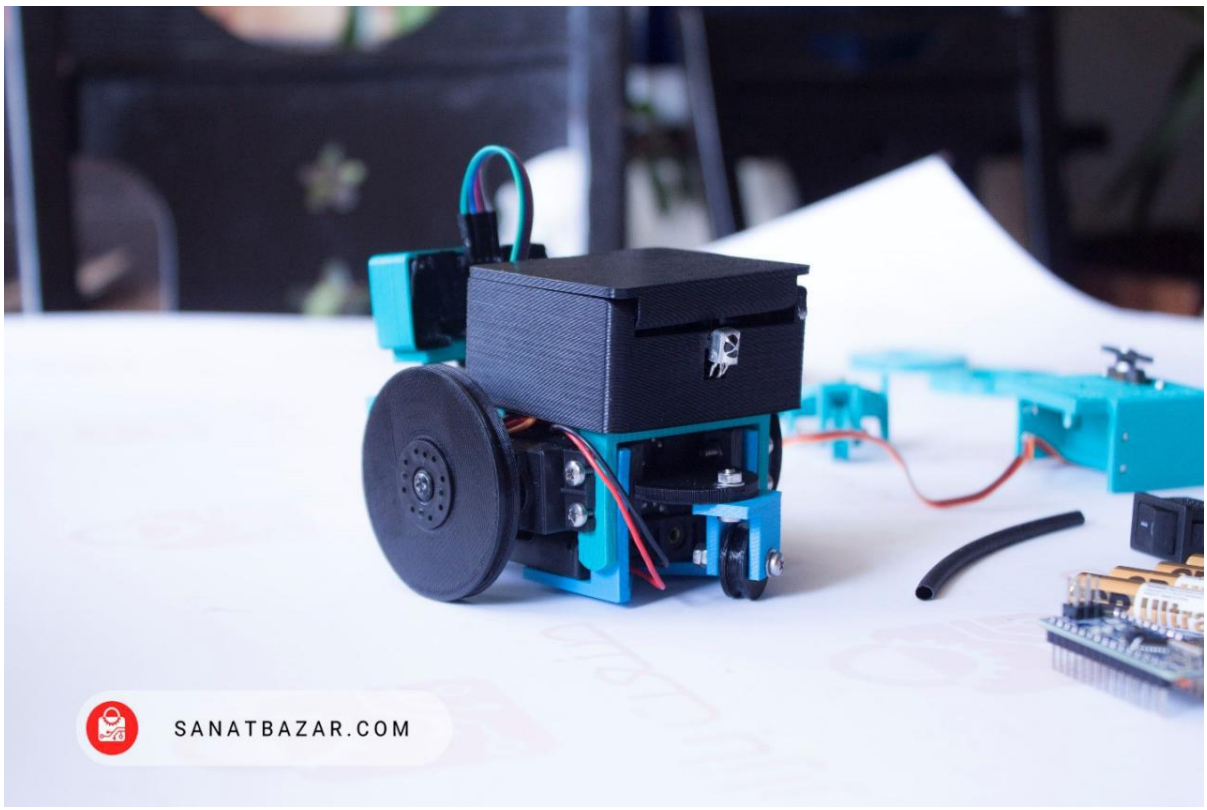
مطابق تصویر ربات را جمع‌وجور کنید. کارتان تمام است!!!

 | این محتوا توسط صنعت بازار تولید یا برگردان شده است - کپی رایت © 2019





 | این محتوا توسط صنعت بازار تولید یا برگردان شده است - کپی رایت © 2019



صنعت بازار در راستای عملی‌کردن شعار همیشگی‌اش دست به انتشار مطالب ساختنی متنوع میزند. شما هم برای کمک در این راه میتوانید نظرات و پیشنهاداتتان را برای ما ارسال کنید.

 | این محتوا توسط صنعت بازار تولید یا برگردان شده است - کپی رایت © 2019