

۳-۲- دستور LED

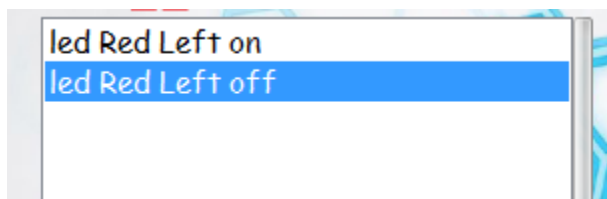
در روبروی فارسی این دستور معادل چراغ است.

به عنوان اولین دستور ، از کار با ال ای دی ها شروع می کنیم. در نرم افزار روبرو شما می‌توانید با ۴ چراغ کار کنید. این دستور در حقیقت یک نوع نشانگر است. برای روشن کردن یک ال ای دی لازم است که رنگ و جهت ال ای دی مورد نظر را انتخاب کنیم. برای انجام تنظیمات لازم است رنگ و جهت مورد نظر و وضعیت را تعیین نمایید.



دستور led و پارامترهای آن

با دستور بالا می‌توانیم ال ای دی قرمز سمت چپ را روشن کنیم . برای تایید این دستور لازم است آن را به کادر اصلی برنامه بفرستیم در غیر اینصورت دستور انجام نخواهد شد. برای این کار بر روی علامت + (add) سبز رنگی که در کنار کادر قرار دارد کلیک می‌کنیم. حالا اگر بخواهیم دستور را حذف کنیم ، بعد از کلیک کردن بر روی خط مورد نظر از برنامه ، علامت - (delete) را انتخاب می‌نماییم . برای خاموش نمودن ال ای دی نیز کافی است وضعیت خاموش (off) را انتخاب کنید و به برنامه اضافه کنید.



خاموش و روشن کردن یک led

برای جا به جا نمودن دستورات می‌توانید از دو فلش نارنجی کنار صفحه استفاده کنید و دستورات را خط به خط بالا یا پایین ببرید.

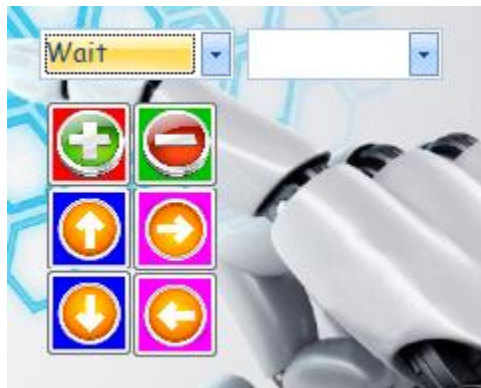
۳-۳- دستور wait

در روبروی فارسی این دستور معادل صبر است.

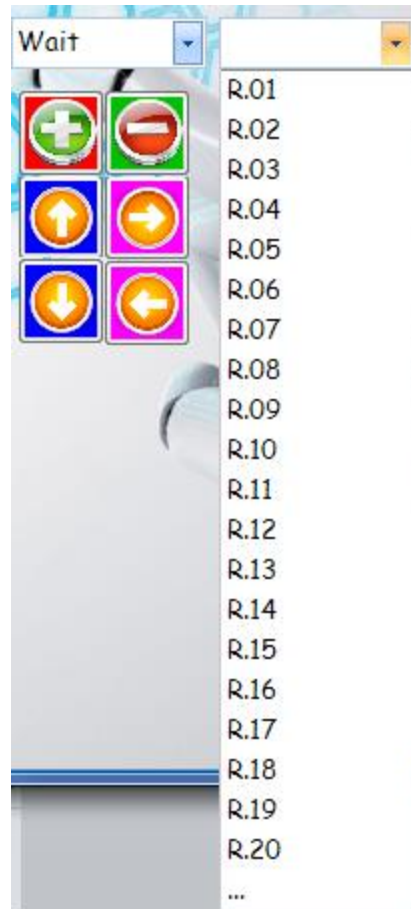
این دستور برای ایجاد وقفه در میان سطور برنامه استفاده می شود.

دستور wait ایجاد توقف برحسب میلی ثانیه را در برنامه امکان پذیر می کند.

همانطور که می دانید هر ثانیه، ۱۰۰۰ میلی ثانیه است.



این دستور عملاً در فرآیند اجرای دستورات به اندازه زمانی که ما می خواهیم ایجاد وقفه می کند و باعث ادامه کار در طول آن مدت می گردد. با انتخاب این دستور مطابق تصویر زیر ، لیستی شامل رجیسترها و گزینه سه نقطه باز می شود.



دستور wait

در شکل فوق لیست رجیسترها و گزینه سه نقطه برای وارد کردن عدد دلخواه توسط کاربر را مشاهده می کنید. رجیستر یا Assignment (ثبات) واحدهایی از حافظه هستند که شما می توانید از آنها برای قرار دادن اعدادی که در طول برنامه به آنها نیاز دارید استفاده کنید. این ثباتها در حکم حافظه های کمکی هستند و تعداد آنها در برنامه روبرو ۲۰ عدد می باشد، یعنی شما ۲۰ عدد خانه حافظه دارید که از آنها می توانید برای قرار دادن اطلاعات استفاده کنید. (در مورد رجیسترها در ادامه به صورت کامل توضیح خواهیم داد)

نکته:

برای wait عدد ما می تواند از ۱ تا ۴۰۵۹ باشد.

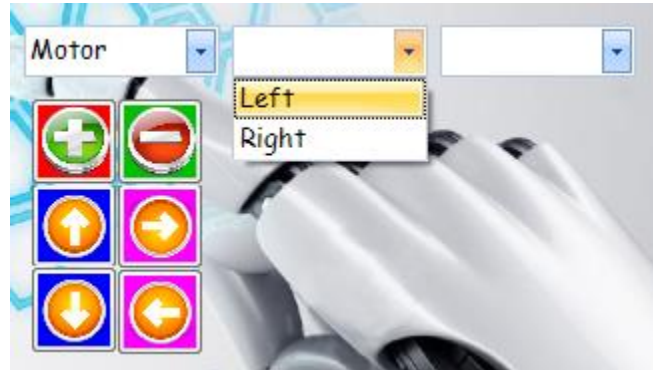
علامت	مفهوم
==	مساوي
!=	نامساوي
<	کوچتر
<=	کوچتر مساوي
>	بزرگتر
>=	بزرگتر مساوي

هرگاه در برنامه از دستورات شرطی استفاده کردیم، در انتهای دستورات مربوط به آن شرط می بایست از دستور **Endif** استفاده کنیم. این دستور در روکاری فارسی معادل **پایان شرط** است.

۳-۱۰- دستور motor

این دستور در روبروی فارسی معادل دستور **موتور** می باشد.

با انتخاب دستور motor ، شما دو پارامتر دارید. اول باید موتور مورد نظر (متصل به سمت راست یا چپ) را مشخص نمایید.

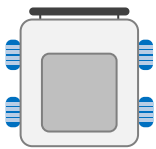
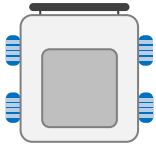
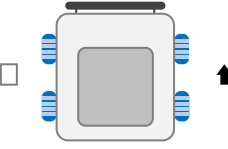
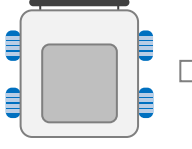
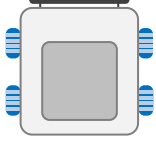
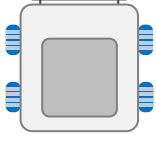


دستور motor و پارامتر اول آن

در پارامتر دوم ما باید **pwm** مخفف **pulse width modulation** یا همان توان موتورها را تعیین نماییم . در این قسمت ما هم می توانیم خود عدد مورد نظر را بدهیم و هم می توانیم از رجیسترها استفاده کنیم.

این عدد حداکثر می تواند ۱۰۰ باشد. ما می توانیم هر عددی بین ۱۰۰- تا ۱۰۰ ، قرار دهیم . یعنی زمانی که عدد ۱۰۰ را قرار داده ایم از موتور مورد نظر می خواهیم با ۱۰۰٪ توان به سمت جلو حرکت کند و در حالتی که علامت - را استفاده کنیم به معنای حرکت به سمت عقب است.

عدد صفر نیز به معنای توقف ربات می باشد. برای چرخش به هر سمت لازم است ، موتور آن سمت سرعت کمتری نسبت به طرف دیگر داشته باشد. یعنی یا صفر باشد یا منفی باشد و یا عددی کوچکتر از عدد موتور جهت مخالف باشد.

موتور چپ	ربات	موتور راست	حرکت ربات
رو به جلو		رو به جلو	رو به جلو
رو به عقب		رو به عقب	رو به عقب
خاموش		رو به جلو	چرخش به چپ
رو به جلو		خاموش	چرخش به راست
رو به جلو		رو به عقب	دور درجا به راست
رو به عقب		رو به جلو	دور درجا به چپ

جدول تعیین نحوه حرکت موتورها

اما برای چرخش به میزان مشخصی لازم است که با دستور **wait** زمان چرخش را تعیین کنیم. با کمی تمرین می توانید مقدار این **wait**ها را برای مقادیر چرخشی مشخص به دست آورید.

برای مثال می خواهیم رباتمان به اندازه ۳ ثانیه به سمت جلو رفته و سپس برای ۵۰۰ میلی ثانیه به سمت چپ بچرخد و بایستد. برای این کار برنامه زیر را می نویسیم.