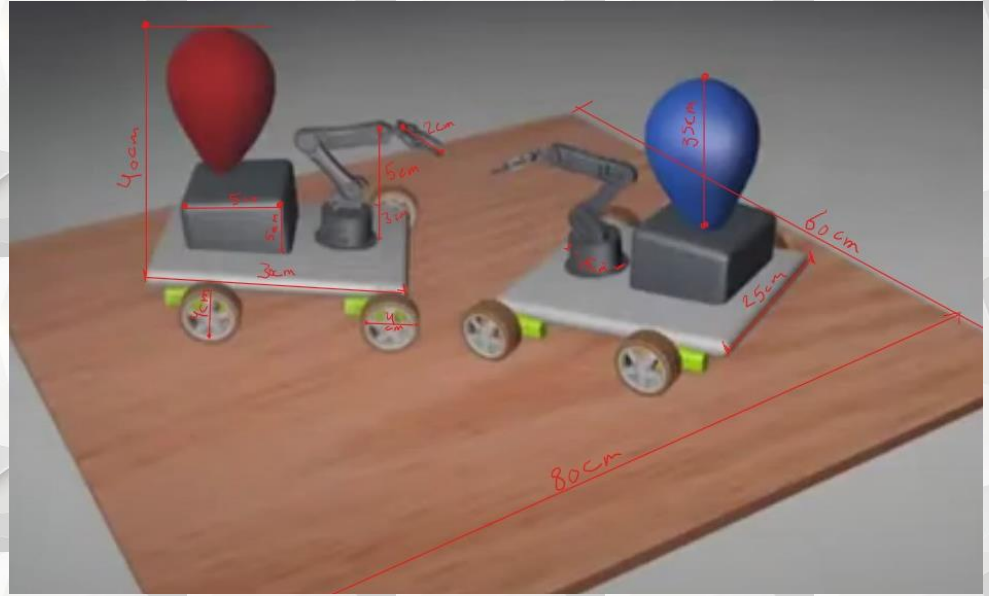


ملف التشغيل الصناعي للمشروع

MOBILE ROBOT BAS

عمليات التشغيل



وصف العملية

تتكون هذه العملية التشغيلية من قاعدتان لروبوتين متقلان في الحلبة. يتكون كل روبوت من قاعدة متنقلة يُثبت بها بالون وأمامها ذراع آلي مصمم بطرف حاد يمكنه من فقع البالون للروبوت الآخر وفق آلية التحكم والقوانين في الحلبة المحددة .

أبعاد كل روبوت اختيرت حتى تتناسب مع أبعاد الحلبة لنحقق قوانين اللعبة واستطاعة التحكم في الروبوت حتى يحقق الهدف وهو فقع البالون الآخر .

أبعاد الحلبة ٨٠سم * ٦٠سم بمجموع مساحة ٤,٨٠٠ سم^٢ . حيث يشغل كل روبوت مساحة ٧٥٠ سم^٢ تقريباً بساحات فارغة بمقدار ٣,٣٠٠ سم^٢ تقريباً لتمكنهم من الدوران حول نقطة البداية بقطر ٤٠ سم .

قوانين اللعبة

- لاعبان متحكمان عن بعد.

- حلبة اللعبة تبعد عن الجماهير بمقدار ٣ م .

- الحلبة منخفضة عن مستوى رؤية الجماهير بمقدار ٣٠ درجة كحد أدنى .

- يوضع الروبوت الأول على بعد ١٠ سم من نقطة منتصف الحلبة وعلى بعد ٢٠ سم عن الروبوت الآخر .

-بعد إطلاق شارة البداية ه ثوان يبدأ اللعب .

-يبعد كل من استخدم أجهزة تحكم تعيق أو تتدخل بأي شكل من الأشكال بالروبوت الآخر .

-تتكون كل منافسة من ٣ جولات .

لوحة التحكم :

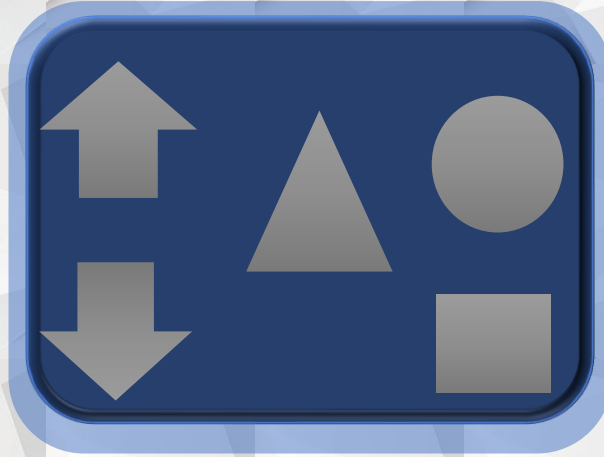
لوحة التحكم عبارة عن ازرار تخزن حركات محدد . تتكون من

- دائرة تمثل نظام التوجيه للذراع الآلي لأربع اتجاهات .

-نجمة وتمثل تكرار سريع للسلاح .

-مربع يمثل مصدر طاقة الحركة للقاعدة .

- سهم علوي / سفلي يمثل حركة القاعدة للأمام / الخلف .



عملية التشغيل التقنية :

هنا تم تصميم الدائرة بحيث تتكون من مصدر جهد بجهد ١٢ فولت تيار مستمر، ومصدر جهد ٥ فولت تيار مستمر ، ومتحكم دقيق (Arduino Uno) ، ومحرك محرك L298n ، ومحركين DC ، وعصا تحكم للتحكم في السرعة و اتجاه المحركات. علاوة على ذلك، بطارية ٧١٢ هي بطارية قابلة لإعادة الشحن (Varicore). هذه البطارية خفيفة وذات عمر طويل. يتم تضمين دائرة إعادة الشحن، كل هذه الأجزاء متصلة وتأخذ قيمًا من قاعدة البيانات بناءً على الدرجات المأخوذة من لوحة التحكم ، والتي تأخذ مكانًا على الخادم.

تجارب التشغيل

اختبار التكامل		وحدات التجارب	
النتيجة	الجزء	النتيجة	الجزء
بعد دمج عملية التجريبه بالتدريج تحقق الهدف بعمل جميع الأزرع .	الأزرع الآلية		الذراع ,المحرك ١
موقع وحجم البالون مناسب وتحققت عملية الفرقة .	البالون		الذراع , المحرك ٢
تم توزيع العناصر والمحركات بالطريقه المناسبه لتحقيق التوازن وعملية فرقة البالون الأخر .	القاعدة		الذراع , المحرك ٣
تصميم العجلات ونوع المعدن و المطاط في العجلات وشكله ساعد في عملية التنقل.	العجلات		الذراع , المحرك ٤
			الذراع , المحرك ٥
		موقع البالون مناسب . سيتمكن الذراع في فرقته.	البالون
		مساحات القاعدة وتوزيع العناصر صحيح وحقق العملية المطلوبة.	القاعدة
		قطر العجلات مناسب ,سرعة التنقل وتغيير الاتجاه ناجح .	العجلات

اختبار النظام :



- اختبار قابلية الاستخدام:

نجح الروبوت في المره الأولى من فرقة البالون الموجود في روبوت يتحرك بمسار ثابت خلال ٤٥ ثانيه من الاطلاق. وكانت عملية التنقل سهله وتحريك الذراع من لوحة التحكم سريعة . وتم اختبار الروبوت ٣ مرات أخرى من قبل أعضاء الفريق الآخرين ونجح في ذلك .

- اختبار التوافق:

في البداية اختبرت جميع أجزاء الروبوت بالتفصيل ، ثم تدريجيًا بدأت في جمع الأجزاء واختبارها مع بعضها البعض ، وأخيرًا وفي هذا الجزء اختبرت الروبوت تمامًا مع كل منهما أخرى "بوظائفها البرمجية وغير البرمجية" و

سارت الأمور على ما يرام ولا توجد تعليقات من أعضاء الفريق من المسارات الأخرى .
اختبار الأداء :

* اختبار الحمل يقاوم قوة تصل إلى ٥٠٠ فولت والذراع لا يقاوم
كسر حتى بعد جهد كبير بثلاثة أذرع .

* اختبار التحمل تم اختبار الروبوت تحت ضغط مرتفع للغاية في البداية
كان يعمل بشكل جيد ، ولكن مع مرور الوقت على وجه التحديد
بعد الاختبار السابع ، بدأ الروبوت يعمل ببطء ثم الذراع
تعطل ، مما يعني أنه لا يمكنه تحمل أكثر من ٥٠٠ فولت .

* اختبار قابلية التوسع: اختبار قابلية التوسع: اختبرت روبوتات أخرى . ولاحظت كل ما زادت مساحة قاعدة الروبوت قلة سرعته
وتضاعفة قدره على سرعة فرقة بلونته .

* اختبار الثبات "خضع الروبوت لعدة اختبارات مختلفة
قمت باختبار الحرارة الشديدة والبرودة الشديدة ، كل ذلك من أجل قياس استقرار
الروبوت ، ووجدت أن الروبوت يمكن أن يعمل تحت ظروف مختلفة وقاسية
ولكن في ظروف الحرارة الشديدة والبرودة الشديدة ، لا يستطيع الروبوت أن يتحمل
أي أنه يعمل تحت درجة حرارة تصل إلى ٥٠ درجة مئوية ولا يمكنه أيضًا تحمل أكثر من ٣ روبوتات ، تم اختباره أيضًا
المسافة "يمكن للروبوت التحمل حتى ١٠ كم"

- مشروع الاختبار الإضافي: لقد صنعت روبوتًا آخر بنفس القوة والحجم ، استمر النضال لعدة أيام ولكن بعد ٣ أيام على حد سواء
تعطلت الروبوتات ولم تعمل ، ثم أحضرت روبوتًا آخر ولكن مع حجم أكبر وقوة أكبر ، وجعلتهم يقاتلون بنفس الطريقة ، استمر الكفاح
لعدة أيام ، ولكن بعد يومين ، كان الروبوت انهيار روبوتي بسبب القوة الكبيرة في الروبوت الآخر ، ولا بد لي من زيادة قوة محرك
الروبوت ليعمل بشكل أفضل وأقوى.

بتحديد الأخطاء المتوقعة فسوف نجعل العملية أسهل بجعلنا مستعدين لأي خطأ وليمزيد من الكفاءة.



ميكانيكي:

- اختلاف الأبعاد. - فرق الوزن. - انخفاض جودة القطع. - استخدام القطع مع الإفراط. - اختلاف الأماكن أو عدد العجلات.
- القطع الناقصة. - الأجزاء الثقيلة. - التجميع بشكل غير صحيح. - استخدام الروبوت لفترة طويلة.

إلكتروني:

توصيل الأجزاء بشكل غير صحيح، تطبيق جهد زائد أو خاطئ، استخدام محركات أو اسلاك خاطئة.

الذكاء الصناعي:

فقدان لملف أو الدليل، مكتبات غير مثبتة، عدم مزامنة الإصدارات. صعوبة أسماء الملفات أو تكرارها. ربط الملف الخاطئ.

انترنت الأشياء :

لا يوجد اتصال بالإنترنت، واجهات غير مفهومة، قلة أداء الاستعلام، تأخير وقت الرد، الفيروسات والقرصنة الإلكترونية، فقدان البيانات، الحمل الزائد على الموقع، المخاطر الأمنية.

دليل المستخدم

سيتمكون صندوق الروبوت من ٣ أجزاء: الجسم الذي يحتوي على محركات والعجلات والذراع والمنطاد.

ستقوم أولاً بتجميع العجلات في الهيكل ، ثم وضعها الذراع في مقدمة الجسم والبالون في مرة أخرى ، أخيراً ستحصل على الروبوت الكامل.

للتحكم في الروبوت سيكون لديك قطعة صغيرة مثل USB قم بتوصيله بجهاز الكمبيوتر المحمول الخاص بك ، سترى شاشة التحكم هذه :

- دائرة تمثل نظام التوجيه للذراع الآلي لأربع اتجاهات .

-نجمة وتمثل تكرار سريع للسلاح .

-مربع يمثل مصدر طاقة الحركة للقاعدة .

- سهم علوي / سفلي يمثل حركة القاعدة للأمام / الخلف .

يستخدم تحت اشراف الكبار

الضمان

ضمان هذا المنتج عام واحد فقط . لا يستخدم هذا المنتج لدواعي أخرى .

نقدم خدمة الصيانة لدى وكلائنا المعتمدين .

Admin@gmail.com +٩٦٦٥٠٠٠٠٠٠٠٠