

4wd robot with •

اسم المتدرب : نواف عبدالرحيم السيد

رقم الاكاديمي : 441129087

اسم المتدرب : احمد حيدر السيد

رقم الاكاديمي : 441130965

فهرس التقرير

3	الخلفية النظرية لتطبيقات المشروع
2	شرح مفصل لفكرة وتصميم المشروع
5.6	شرح العناصر الالكترونية المستعملة
7	شرح الصعوبات و التحديات اثناء بناء المشروع
8	مقترحات تطوير للمشروع
9	مراجع وروابط مرتبطة بالمشروع

الخلفية النظرية لتطبيقات المشروع في الواقع

يُستخدَم الروبوت أيضاً في المساعدة بالأعمال المنزلية، حيثُ يوجد على هيئة مكنسة كهربائية تقوم بتنظيف الأرض بشكلٍ آليٍّ كُلِّ فترةٍ مُحدَّدة، تحتوي هذه الروبوتات على بطارية قابلة للشحن، كما أنَّها مُزوَّدة بالمُحرِّكات من أجل تحريك العجلات، وتحتوي على حسَّاسات تعمل بالأشعَّة تحت الحمراء) بالإنجليزية (Infrared: من أجل معرفة المحيط الموجودة فيه. [٨][١٤][١٥]

في الصين بدء العديد من المطاعم بتشغيل الروبوتات بدلا من الإنسان وأطلق عليها **روبوت الجرسون** من أجل تقديم الطعام للزبائن والترحيب بهم وحجز الطاولات والحساب، ومن المتوقع أن ينتشر الأمر في كافة دول العالم خلال عام ٢٠١٥.

شرح مفصل لفكرة وتصميم المشروع

الروبوت لدفع رباعي مع مجموعه الروبوت مع مشروع اردوينو تعتمد مجموعه أدوات السيارة الربوتيه التي تعمل بتقنية التحكم بالمحركات بحيث تتفادى الحواجز اثناء الحركة باستعمال Uitresonic وتكون حركة الروبوت علي شكل دائرة و مربعة وتعمل حركه ايتجاه الربورت للامام وللخلف بسرعه معينه وعلى اليسار واليمين بسرعه معينه وعند اتيجاه لحركه معينه لليسار ولليمين عندما يتحرك جهة اليمين تطفئ المحركات على جهة الايسار ونستخدم مفتاح push , و button لتشغيل اضاءات LED وسماعة الصوت اثناء الحركة بنمطين مختلفة وعندما اضافة اضاءات LED بنمط معين للخلف وللأمام

شرح العناصر الالكترونية المستعملة

وأضافت سماعه الصوت ويكون ايضن بنمطين معين للصوات او النغمات ويكون هناك نمط صوت للامام وللخلف

وستخدمنا اردوينو PWM : يحتوي الاردوينو علي اكثر من مخرج من الممكن استخدامها لي الحصول علي موجات PWM يستخدم الامر analogwrite للحصول علي هذي الموجات علي المخرج المحدد بالامر وب duty cycle تتراوح بين 0 و 255 حيث تمثل القيمة 255 النسبة 100 % أي ان فولتية المخرج المحدد ستكون مساوية فولتية الاردوينو في حين تمثل القيمة 0 النسبة 0 % أي انا فولتية المخرج ستكون 0 فولت للحصول علي فولتية تساوي نصف فولتية المصدر علي المخرج

هناك حساس الموجات فوقه الصوتيه المسافه : يقوم حساس فوق الصوتية و إعادة استقبالها عندما تصطمم بي كائن ماء ثم يقوم الاردوينو بقياس المسافة بين الحساس وبين كائن بناء علي الوقت بين الارسال و الاستقبال لي الموجات من خلال عمل الموجات بعض الحسابات لي تحويل القيمة المحسوبة من وقت الي مسافه بي الاعتماد علي معرفة سرعة الصوت في الهواء ملاحظة :

• يغطي الحساس مسافة 3m فقط

• يجب انا يكون الجسم المراد قياس بعده امان الحساس مباشرة (خط مستقيم) وليس مسار اخر

• لا يفضل يكون الجسم صغير جدا

• لايفضل انا يكون الجسم ناعم جدا وذلك لي ضمان انعكاس الموجات بشكل مباشر وسليم الي الحساس مرة اخرة



الاردوينو .

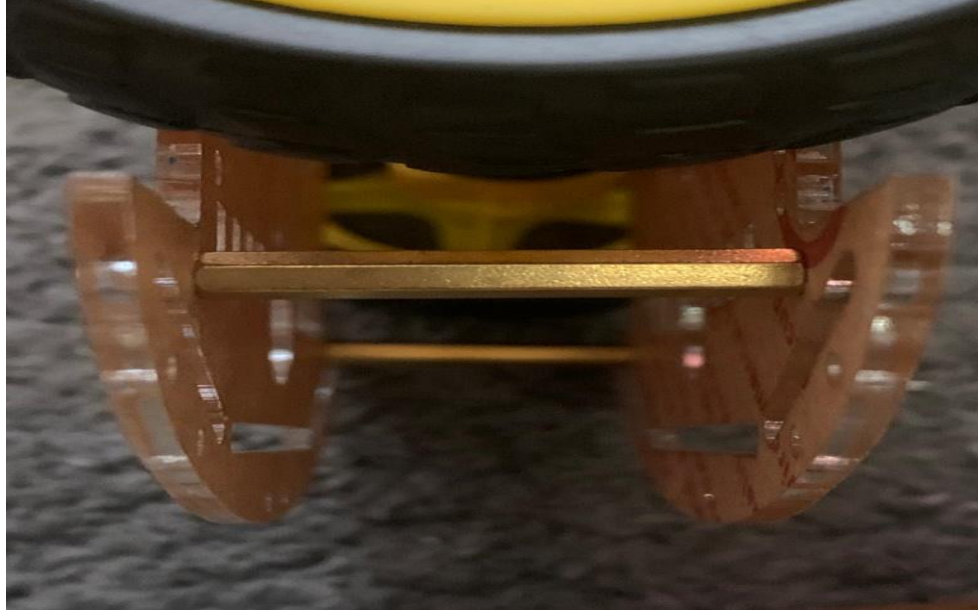


هي منصة مفتوحة المصدر تُستعمل من أجل بناء المشاريع الإلكترونية (Arduino) أردوينو التي تتدرّج بدءًا من المشاريع البسيطة مثل مقياس حراري وحتى المشاريع المعقدة مثل (الهدف الرئيسي من [IoT] الروبوتات والطابعات ثلاثية الأبعاد وتطبيقات إنترنت الأشياء إحداهن منصة أردوينو هو توفير منصة سهلة الاستعمال لمساعدة الأشخاص الذي لا يملكون خلفية مسبقة عن الإلكترونيات والبرمجة. تتكون منصة أردوينو من قسمين رئيسيين هما: القسم العتادي، والقسم البرمجي. القسم العتادي يتمثل بلوحة أردوينو وما اتصل بها من عناصر إلكترونية ومكونات عتادية أخرى، بينما يتألف القسم البرمجي من بيئة أردوينو التي تمثّل البيئة الحاضنة لكتابة شيفرة البرنامج بلغة أردوينو (Arduino IDE) التطويرية ورفعها على لوحات أردوينو للتحكم بالقسم العتادي.

أي مشتقة بشكل رئيسي من ++C/C هي مجرد مجموعة من دوال (Arduino) لغة أردوينو وهي مفتوحة المصدر. تُستخدم Processing و Wiring وإطار العمل ++C و C لغة أردوينو في برمجة لوحات أردوينو بمختلف أنواعها، إذ توجد طريقة برمجة اللوحات مهما اختلفت أنواعها والمتحكمات التي تستند عليها، وتسهّل عملية البرمجة على أولئك الذين ليس المشتقة منها. بأنّها لغة كائنية التوجه، - C لديهم خلفية برمجة مسبقة. تتميز لغة أردوينو عن لغة أضيف إلى Stream، و String إذ تحتوي على أصناف وكائنات عديدة مثل الصنف ذلك أن أردوينو غنية بالكثير من المكتبات التي توفر المزيد من الوظائف مثل العمل مع أي قطعة أو عنصر إلكتروني إضافي وتعديل البيانات... إلخ. لا يُشترط استعمال لغة أردوينو مع أردوينو فقط بل يمكن استعمالها مع بيئات تطويرية من IDE

شرح الصعوبات و التحديات اثناء بناء المشروع

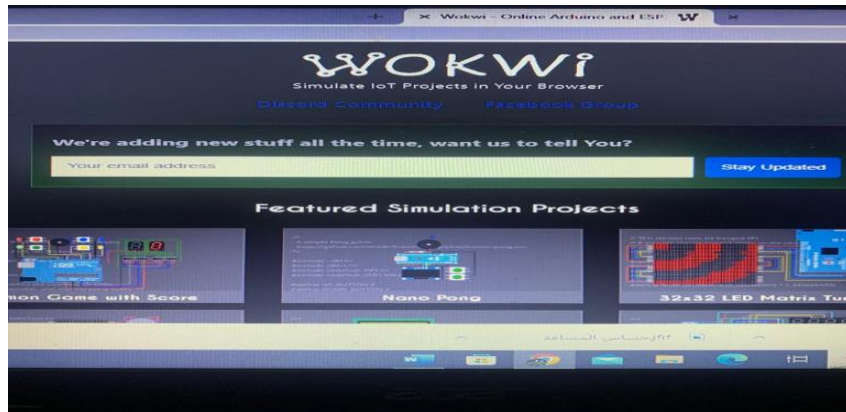
وجدنا مشاكل عديدة بعد وصول الروبوت منها نقص في براغي و نقص المسامير



وبعد محاولات عديدة نجحنا في استبداله بي بارغي بي نفس الحجم

والمشاكل العديدة في تجميع الحساسات علي القطعة الروبوت وتم الحل عن طريق الاصق من الجهتين و وجدنا صعوبة بسيطة في تلحيم اسلاك المواطير وبعد العمل تم جمع العناصر و التوصيل بنجاح

ومن المشاكل التي وجدها هياء بناء الكود المواطير و الحساسات المسافة و حساس LED و حساس الصوت وكان العمل عن طريق البرنامج wokwi



مقترحات تطوير للمشروع

ومن التطورات المستقبلية المضافة هياء

1 . إضافة حساس الحرارة

2 . إضافة حساس الرطوبة

3 . إضافة حساس تحديد الموقع

هناك بعض الحساسات العديدة وسوف يتم أتطلع عليها مستقبلية و من الممكن عمل جهاز تحكم عن بعد وعمل جهاز توصيل الروبوت عن طريق الهواتف الذكية ومن الممكن عمل غلاف لي حمايته من التراباء و مقومته للماء وهناك أفكار عديدة .
وتغير الشكل الخارجي لي الروبوت

مراجع وروابط مرتبطة في المشروع

<https://mawdoo3.com/%D9%85%D8%A7%D9%87%D9%8A%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D8%AE%D8%AF%D8%A7%D9%85%D8%A7%D8%AA%D8%A7%D9%84%D8%B1%D9%88%D8%A8%D9%88%D8%AA>

<https://www.youm7.com/story/2014/12/20/7-%D9%88%D8%B8%D8%A7%D8%A6%D9%81-%D9%8A%D8%B9%D9%85%D9%84-%D8%A8%D9%87%D8%A7-%D8%A7%D9%84%D8%B1%D9%88%D8%A8%D9%88%D8%AA%D8%A7%D8%AA-%D8%A8%D8%AF%D9%84%D8%A7-%D9%85%D9%86-%D8%A7%D9%84%D8%A5%D9%86%D8%B3%D8%A7%D9%86-%D9%81%D9%89-%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%B3%D8%AA%D9%82%D8%A8%D9%84/1997079>

<https://www.youtube.com/watch?v=FnnvLvw2Xag>

<https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A2%D8%B1%D8%AF%D9%88%D9%8A%D9%86%D9%88>

[/https://wokwi.com](https://wokwi.com)

