Project title: MazeMaster Academic Year: 2024

Group Members: Mohammad Anwar salman Department Name: Computer Engineering

Mohammad Hamed Najjar

Project Type : Hardware

Supervisor Name: D.Muhannad Al-Jabi , D.Sufyan Samara

مع إبراز ،(Flood Fill Algorithm) يهدف هذا المشروع إلى تطوير روبوت قادر على حل المتاهات باستخدام خوارزمية الفيضان
.التطبيقات العملية في مجالات مثل البحث والإنقاذ، الملاحة الآلية، وتعليم الروبوتات

:الجوانب الرئيسية

.**تنفيذ الخوارزمية:** ضمان دقة التنقل في المتاهة باستخدام خوارزمية الفيضان

.**تكامل الأجهزة:** تجميع الروبوت مع أجهزة الاستشعار والمحركات للتفاعل مع المتاهة

.**وظائف التشغيل:** تطوير أوضاع تشغيل للعثور على المسار، تتبع المسار، ورسم خريطة المتاهة

.**واجهة المستخدم:** إنشاء واجهة عرض وواجهة ويب بديهية لعرض أقصر مسار، المسافات، وتخطيط المتاهة

:الأهداف

.**كفاءة العثور على المسار:** تمكين الروبوت من العثور على أقصر مسار في المتاهة بشكل مستقل

.**عرض في الوقت الفعلي:** عرض أقصر مسافة والمسافة الجوية على الشاشة

.**تذكر وتتبع المسار:** السماح للروبوت بتذكر وتتبع أقصر مسار

.**رسم خريطة المتاهة:** مسح المتاهة وإرسال البيانات إلى تطبيق ويب لتصورها

:المنهجية

.**التصميم والتجميع:** بناء الروبوت باستخدام المحركات، أجهزة الاستشعار، والمتحكم الدقيق

.**تطوير الخوارزمية:** تنفيذ خوارزمية الفيضان للعثور على المسار

.**تنفيذ أوضاع التشغيل:** تطوير أوضاع للعثور على المسار، تتبع المسار، ورسم خريطة المتاهة

.**تكامل العرض:** إضافة شاشة لعرض أقصر مسار والمسافات

.**تطوير تطبيق الويب:** إنشاء تطبيق ويب لتصور بيانات المتاهة وأقصر مسار

:التطبيقات الحالية

على الرغم من وجود العديد من الروبوتات التي تحل المتاهات، إلا أن هذا المشروع يتميز بدمج أوضاع تشغيل متعددة مع مكون تصور
.يعتمد على الويب، على عكس المشاريع الأخرى التي تركز غالبًا على وضع تشغيل واحد