ملخص المشروع

بدأت الروبوتات في دخول العديد من مجالات الحياة لتحقيق أغراض مختلفة. في هذا المشروع، تم تصميم الروبوت بشكل فعال ليكون قادرًا على التحرك في بيئة مغلقة لتنظيف الغرفة التي يوجد بها الروبوت. كما كان قادرًا أيضًا على بناء خريطة للمنطقة المحيطة، بالاعتماد على التموقع المتزامن ورسم الخرائط باستخدام خوارزمية SLAM gmapping، بالإضافة إلى خوارزمية معدلة عن خوارزمية Wall Following للوصول إلى جميع النقاط في البيئة المحيطة. علاوة على ذلك، كان الروبوت قادرًا على التحرك ضمن الخطة العامة باستخدام خوارزمية Dijkstra، وتم الاعتماد على خوارزمية Dynamic-Window Approach لمحاولة تجنب العقبات الجديدة.
أخيرًا، تم أيضًا بناء خوارزمية مستوحاة من الحركة الحلزونية ليتم تغطية البيئة التي يعمل فيها الروبوت بشكل كامل، وبالتالي، القدرة على تنظيف الغرفة بأكملها.