

المهمة الثانية . مسار الهندسة الصناعية

• REQUIREMENTS AND ANALYSIS

• التوازن الحركي والقدرة على الوقوف في مختلف الاسطح :
لاسيما ان التوازن هو الجوهر لدى الروبوت البشري لذا سيساعد وجود المفاصل في اماكن محددة ومدروسة بدقه في اذرع و ارجل الروبوت من اتزانه حركياً ايضاً ستساعد العجلات والقدم المستوية من اعطاء الروبوت القدرة على الرقوف في مختلف الاسطح .

• الرقص الشعبي بالسيف :
سيقوم الروبوت بتطبيق ماتم برمجته عليه في اداء الرقصات الترحيبية ومن ضمنها الرقص بالسيف لتوفير المتعه للحضور .

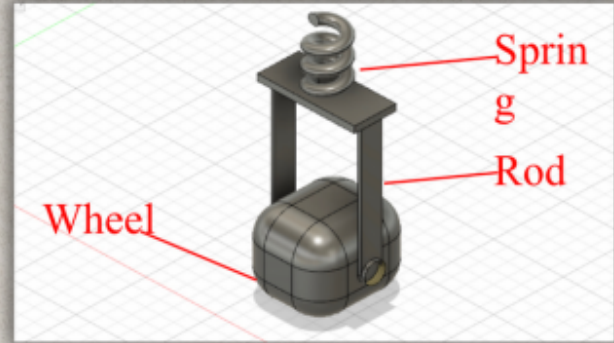
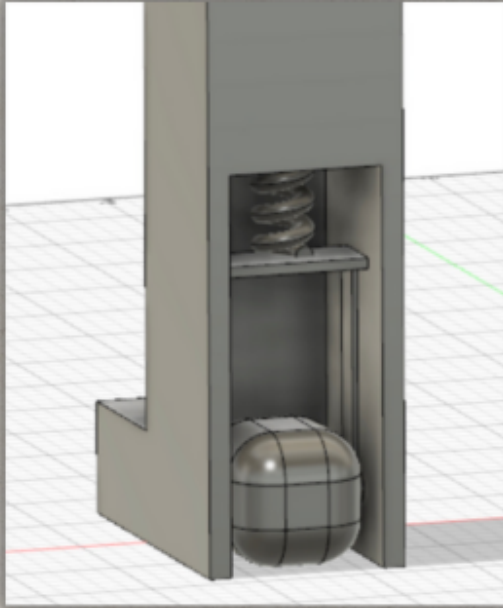
• ترحيب بالجمهور :
القاء التحية على الجمهور والترحيب بهم في المحفل وشكرهم على حضورهم .

• القاء خطب المحافل :
القاء الخطب في فقرات المحفل والتمكن من لغة الجسد التي تشرح تعابير للكلام .

• تقديم العروض :
تقديم العروض سواء في محافل كبرى أو في اجتماعات مختلفة والتقديم للملقين والمشاركين المختلفين

- **DESIGN**

تم تصميم العجلات و SUSPENSION SYSTEM في مسار الهندسة الميكانيكية.



- **TESTING UNIT**

اختبار ائزان الروبوت في المشي على الاسطح الغير مستوية.



المهمة الثالثة

تحليل المتطلبات لجميع المسارات لإضافة خاصية تقديم القهوة للروبوت المصنع خلال التدريب



تحليل المتطلبات للمسارات لإضافة خاصية تقديم القهوة للروبوت المصنع:

مسار الهندسة الميكانيكية :

يهتم هذا المسار في تصميم الاشكال وحساب الابعاد ثم طباعتها وتركيبها .

Functional requirements

- دراسة التوازن الروبوت عند توزيع القهوة.
- حساب خط صب القهوة باستخدام الهيدروليكا (علم حركة السوائل).
- تصميم هيكل اليد لتمكينها من صب القهوة.

Non-functional requirements

- تصميم غلاف لليد التي تقوم بصب القهوة يقوم بتغطية هيكل اليد الذي قد يكون غير مريح للعين.
- تصميم أزرار الأمان والتوقف وتحديد مكانها في تصميم الهيكل لسرعة الوصول إليها.

مسار الالكترونيات والقوى الكهريائية :

هو مسار يقوم بأختيار أنسب الأجزاء الالكترونية وتركيبها وبرمجتها.

Functional requirements

- قياس التوازن وتفاذي الميلان وضمان التحكم بالمخاطر وكيفية التعامل معها.
- تصميم وتركيب حساس للسائل (القهوة) BID .
- تصميم وتركيب حساس ميلان واتزان للسائل داخل الدلة وعند ميلان اليد للصب.
- برمجة الحساسات في إعطاء أوامر التوقف اللازم عند الانتهاء من عملية الصب.

Non-functional requirements

- برمجة زر التوقف الفوري للمواقف الحرجة التي يخرج الروبوت عن ما تم برمجته عليه.
- صميم وتركيب حساس للتمكن من قياس وتحديد المخاطر حول الروبوت من عقبات للحركة ولعملية الصب وتقديم القهوة.

مسار الذكاء الصناعي:

وهو مسار مهتم في جعل الروبوت أكثر ذكاء لتعريفه بالساحة والمهمة .

Functional requirements

- برمجة الروبوت لاستشعار البيئة المحيطة والأشخاص حوله.
- برمجة الروبوت للتعرف على الشخص الذي يقدم له القهوة.
- برمجة الروبوت للتمكن من قياس وتحديد المخاطر حوله من عقبات للحركة ولعملية الصب وتقديم القهوة.
- برمجة الروبوت لتفاذي العقبات عند التعرف عليها.
- برمجة الروبوت لتخزين ما يقوم به في الذاكرة واستخدام التعلم العميق لتفاذي تكرار بعض الأخطاء.

Non-functional requirements

- إضافة نظام التعرف على الوجه ليتم اظهار عبارات خاصة أثناء عملية صب القهوة للضيوف ذوي المكانة العالية وذلك بعد التعرف عليهم كعبارة (سم طال عمرك).

مسار انترنت الأشياء :

هو مسار يهتم في توصيل الروبوت بشبكة الانترنت لتمكينه من جمع المعلومات أو المشاركة والبحث عن البيانات.

Functional requirements

- القيام بعمل واجهة مستخدم وواجهة تحكم في متصفح الويب لوصلها بالروبوت عن طريق الانترنت واستخدام تقنية text to speech لمساعدة الروبوت على التواصل مع البيئة المحيطة حيث يقوم بالتواصل الفعال مع البيئة باستخدام الانترنت.

Non-functional requirements

- اعطاء الروبوت القدرة على البحث في محرك البحث عن أغنية أو شيلة ترحيبية بناء على الطلب الذي تم ادخاله على الشاشة أو طلبه صوتيًا من قبل الأشخاص حوله كرد تفاعلي معهم.

الروبوت المصنع خلال التدريب بإضافة خاصية تقديم القهوة سيكون محاكي في هذه الخاصية لروبوت تقديم القهوة العربية الذي تم اطلاقه سابقاً في شركة الأساليب الذكية، كما نرى في الصورة أدناه:

