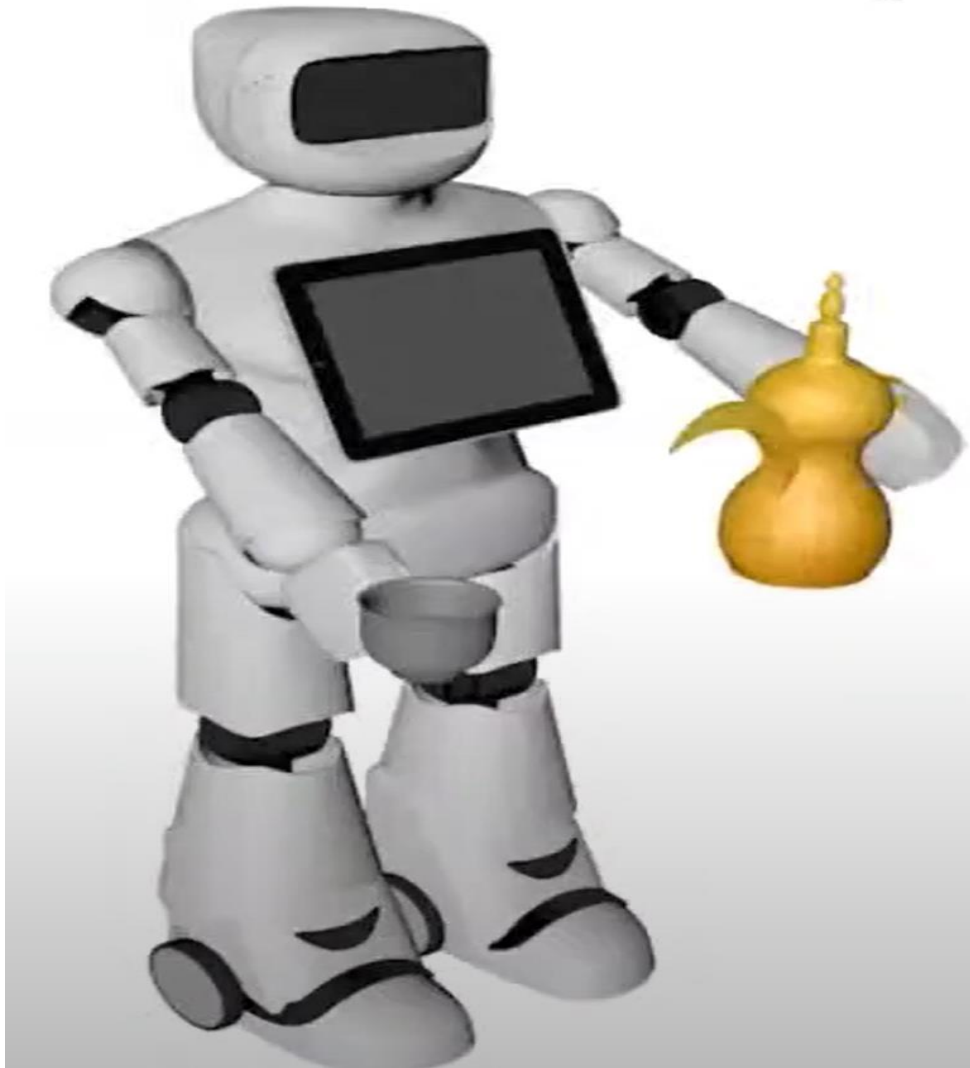


Requirements analysis for all paths to add a coffee servicing service in a robot made in **summer training 2022**



Done by: Yazan Mohammed Alshehri.

Here we have four paths whose requirements have been
registered, which are:

- **Mechanical:**

functional requirements:

- العمل على توازن الالي وتطبيق علم حركة السوائل في كمية صب القهوة في الفنجان

- تصميم السواعد والمفاصل بمواد تتحمل ثقل الدلة وهي مليئة بالسوائل مثل الحديد والالمنيوم

Non-functional requirements:

- العمل على هيكل الذراع

- العمل على هيكل المفاصل وهيكل اليد واللون المختار في الطباعة

- عدد اللترات في الدله

- حجم الفناجين

- **Artificial intelligence (AI) :**

functional requirements:

- عمل خريطة لحركة الروبوت في المكان عن طريق استخدام برنامج
ROS

- تحديد نطاق حركة اليد لإعطاء الفئان

Non-functional requirements:

- التحرك والصب في نفس الوقت

- حساب المتوسط للصب لكل فئان وهو تقريبا (15 الى 20 ثانية)
لجعل العملية اسرع.

• Internet of things (IOT) :

functional requirements:

- برمجة اللوحة المعمولة في مسار الكهرب للتحكم عن بعد في الالي

- التفاعل مع الناس لصب القهوة عن طريق (استخدام صفحة الويب التي تم عملها في المهام السابقة في مسار انترنت الأشياء تحويل الصوت لنص) وبرمجة الالي وتخزين المعلومات في الداتا بيس

- تخزين بعض العبارات الترحيبية في الداتا بيس لكي يلقيها للأشخاص

Non-functional requirements:

- استخدام الشاشة للاستعلام عن رضى العملاء عن الروبوت

- برمجة الروبوت لفهم واستقبال اكثر من لهجة ولغة

- كتابة النص الترحيبي في الشاشة لمساعدة ذوي الهمم (الصم-البكم)

- النطق بالنص الترحيبي في السماعات لمساعدة ذوي الهمم وكبار السن

- **Electronics :**

functional requirements:

- عمل زر إيقاف للطوارئ (stop button)

- تركيب مستشعرات حرارية لتشغيل الروبوت واستقبال الكلام عند اقتراب العملاء منه واطفاء الروبوت فور ابتعادهم للحفاظ على عمر البطاريات المستخدمة

- اضافته موتورات ذات عزم عالي لرفع قدرة الروبوت في بذل جهد اعلى وليتمكن من حمل الدله والفناجين والحركة

Non-functional requirements:

- عمل لوحة تحكم عن بعد للألي

- يتم دعم brushless motor ببطارية خاصه لتشغيله تتحمل الحمل والعمل لفترات طويلة .