صفحة الغلاف

السنة الأكاديمية: السنة الأكاديمية الخامسة

عنوان المشروع: CheeseCake Flow

اسم القسم: هندسة الحاسوب

أعضاء المجموعة: بيان فتيان
رغد عيد

اسم المشرف: د. لؤي ملحس

ملخص المشروع:

مشروعنا المقترح هو خط إنتاج آلي لكاسات التشيز كيك. تقوم فكرة المشروع على تصميم وتنفيذ نظام ذكي يعتمد على المكونات المادية والتحكم الإلكتروني لإنتاج كاسات تشيز كيك متعددة الطبقات بطريقة منظمة وآلية.

يتميّز هذا المشروع عن المشاريع السابقة في هذا المجال بعدة إضافات مهمة. ففي حين استخدمت بعض النماذج السابقة البسكويت المطحون مسبقًا أو قطع البسكويت الكاملة التي توضع مباشرة داخل الكأس، يضيف هذا المشروع مرحلة طحن أولية يتم فيها طحن البسكويت آليًا داخل النظام، مما يساعد على تحسين قوام طبقة البسكويت والتحكم في كمية المسحوق المضافة.

كما يتضمن المشروع مرحلة تحضير الجيلي داخل النظام، حيث يتم خلط مسحوق الجيلي مع الماء الساخن لتكوين خليط متجانس قبل تبريده وصبه. ويختلف ذلك عن بعض المشاريع السابقة التي اكتفت بإضافة طبقة زخرفية نهائية مثل قطع المارشميلو أو الشوكولاتة.

تبدأ العملية بإنزال الكأس آليًا من موزع الأكواب، ثم ينتقل الكأس على سير ناقل يمر أمام كل مرحلة من مراحل التحضير، مما يسهّل حركة الأكواب بين المحطات بشكل منظم ومتسلسل. بعد ذلك تُضاف طبقة من البسكويت المطحون لتشكيل القاعدة، ثم تُصب الكريمة بشكل متساوٍ لتكوين الطبقة الثانية.

أما الطبقة النهائية فهي طبقة الجيلي، التي يتم تحضيرها داخل النظام كما ذُكر سابقًا، حيث يتيح النظام للمستخدم اختيار النكهة المطلوبة. بعد ذلك يُخلط مسحوق الجيلي المناسب مع الماء الساخن حتى يذوب بالكامل، ثم يُبرّد الخليط إلى درجة حرارة مضبوطة تكفي لخفض حرارته ومنع اختلاط الطبقات دون أن يتجمد. بعد ذلك يُصب الجيلي فوق الكريمة لتكوين طبقات منتظمة ومتناسقة في الشكل والقوام.

يعتمد المشروع على استخدام متحكم دقيق مثل Arduino للتحكم بالمحركات والحساسات التي تدير عمليات إنزال الأكواب، والوزن، والخلط، والتسخين، والتبريد، وحركة السير الناقل.