

Problem 3. Wizyjny asystent przygotowania kaw, herbat i deserów – automatyczna kontrola jakości i zgodności z recepturą

Partner: dr Jakub Tomczyk, Instytut Matematyki UZ, El Gato Coffee Roasters

Opis problemu:

Zapewnienie powtarzalnej jakości kaw, herbat i deserów przygotowywanych przez różnych pracowników stanowi istotne wyzwanie w zarządzaniu siecią kawiarni. Różnice w doświadczeniu personelu, organizacji stanowisk i natężeniu ruchu mogą prowadzić do nieprawidłowości w doborze składników, kolejności wykonywanych czynności, sposobie przygotowania oraz prezentacji gotowego produktu. Celem projektu jest opracowanie inteligentnego asystenta wykorzystującego analizę obrazu z kamer do automatycznego rozpoznawania czynności pracowników, identyfikacji etapów przygotowania zamówień i weryfikacji ich zgodności z ustalonymi standardami.

Zadaniem zespołu będzie opracowanie i przetestowanie metod detekcji obiektów, rozpoznawania czynności oraz modelowania sekwencji zdarzeń na podstawie nagrań wideo z kawiarni. System powinien identyfikować możliwe odstępstwa od receptury lub procedury, takie jak pominięcie składnika, niewłaściwa kolejność działań czy niezgodny ze standardem sposób podania produktu, a następnie generować krótkie komunikaty wspomagające pracownika w czasie przygotowywania zamówienia. Dodatkowym zagadnieniem będzie możliwość rozpoznawania sytuacji związanych z higieną pracy i ryzykiem kontaktu z alergenami. Efektem projektu ma być prototyp rozwiązania wspierającego standaryzację procesów, ograniczenie liczby błędów i utrzymanie powtarzalnej jakości obsługi.