



KOKON

Konkurs Kół Naukowych

Kategoria Projekt inżynierski

Szach-mat 2.0

Algo

Politechnika Wrocławska

Szach-mat 2.0

Szach-Mat 2.0 to interaktywna szachownica, na której pionki poruszają się automatycznie dzięki zastosowaniu mechanizmu CoreXY i elektromagnesu. Sterowanie odbywa się za pomocą dedykowanej aplikacji webowej, co pozwala połączyć klasyczną grę w szachy z nowoczesnymi rozwiązaniami technologicznymi.



Ważne informacje o projekcie

Projekt został przygotowany przez zespół liczący 12 osób działających w Kole Naukowym Algo. Grupa docelowa obejmuje zarówno pasjonatów szachów, jak i osoby zainteresowane nowymi technologiami, robotyką oraz edukacją techniczną. Prototyp został zaprezentowany podczas Dolnośląskiego Festiwalu Nauki. Poniżej znajduje się link ze zdjęciami z wydarzenia:

https://www.instagram.com/kn_algo/p/DPQ8zVwCJpd

Hardware

Pod planszą szachową znajduje się mechanizm CoreXY odpowiedzialny za precyzyjne przesuwanie elektromagnesu w dwóch osiach. Dzięki temu pionki wyposażone w magnesy neodymowe poruszają się automatycznie. Jednostką sterującą całością jest Raspberry Pi 5, które koordynuje pracę napędu i komunikację z aplikacją.

Software

Oprogramowanie składa się z autorskiego silnika szachowego, obsługującego zasady gry, detekcję szacha, mata i pata, a także cofanie ruchów. Interfejs w postaci aplikacji webowej umożliwia wizualizację oraz kontrolę przebiegu rozgrywki. Raspberry Pi zapewnia bieżącą wymianę danych z aplikacją, co gwarantuje płynne i realistyczne odwzorowanie ruchów figur.

Innowacyjność i cele projektu

Projekt pokazuje, jak tradycyjną grę można wzbogacić o elementy automatyki. System może być wykorzystany w edukacji, w przyszłości na turniejach szachowych oraz do indywidualnego treningu. Kluczową wartością projektu jest rozwój umiejętności z obszarów robotyki, elektroniki i algorytmiki, a także demonstracja możliwości integracji wielu dziedzin inżynierii w praktycznym zastosowaniu.

Koło Naukowe Algo

Projekt powstał w ramach działalności Koła Naukowego Algo, które skupia studentów zainteresowanych mechatroniką, elektroniką i programowaniem. Naszym celem jest łączenie wiedzy teoretycznej z praktycznym zastosowaniem poprzez realizację projektów łączących powyższe zagadnienia naukowe.