



Robot humanoidalny Barbara dołącza do społeczności AGH

2026-05-15

Centrum Doskonałości Sztucznej Inteligencji AGH wzbogaciło się o nowoczesnego robota humanoidalnego - Barbarę. Unitree G1 Edu U2 to profesjonalny robot edukacyjno-badawczy, zaprojektowany jako platforma do pracy z algorytmami sztucznej inteligencji.

- Zakupiony przez uczelnię robot posiada bardzo wysoką sprawność motoryczną i stabilizację ruchów. Potrafi sprawnie się poruszać oraz wykonywać zaprogramowane gesty. Kluczowym aspektem jest jednak otwartość platformy, która pozwala nam na głęboką ingerencję w oprogramowanie. Naszym celem jest nadanie maszynie cech bardziej ludzkich. W pierwszej kolejności zespół wdrożył moduł mowy, co udało się zrealizować w zaledwie tydzień. Kolejnym, naturalnym krokiem rozwoju będzie wyposażenie Barbary w pełni funkcjonalne, precyzyjne dłonie robotyczne oraz implementacja algorytmów chwytania i manipulowania przedmiotami - wyjaśnia Jan Tyc z Centrum Doskonałości Sztucznej Inteligencji AGH.

- Barbara będzie stanowić ważne narzędzie badawcze i dydaktyczne, umożliwiające praktyczną weryfikację algorytmów sztucznej inteligencji w środowisku fizycznym. Dzięki niej możliwe będzie prowadzenie prac nad integracją systemów percepcji, sterowania, uczenia maszynowego oraz komunikacji człowiek-maszyna. To istotny krok w rozwoju kompetencji AGH w zakresie nowoczesnej robotyki humanoidalnej i zastosowań AI - podkreśla prof. Joanna Jaworek-Korjakowska, dyrektor Centrum Doskonałości Sztucznej Inteligencji AGH.

Dwie ścieżki rozwoju: nauka i promocja

Praca z robotem koncentruje się na dwóch kluczowych obszarach. Pierwszy z nich to działalność stricte naukowa. W Centrum Doskonałości Sztucznej Inteligencji działa zespół specjalizujący się w robotyce mobilnej i humanoidalnej. Inżynierowie testują tam najbardziej zaawansowane algorytmy oparte na uczeniu ze wzmocnieniem (Reinforcement Learning). Jest to paradygmat, który pozwala maszynie samodzielnie wypracowywać optymalne sposoby poruszania się poprzez interakcję z otoczeniem.

Drugim filarem projektu jest promocja osiągnięć badawczych AGH. Barbara, jako jedna z najbardziej zaawansowanych konstrukcji tego typu, ma stać się wizytówką innowacyjności uczelni podczas wydarzeń branżowych i naukowych.

Przełom w stabilności i mocy obliczeniowej

Podstawowa konstrukcja Unitree G1 Edu charakteryzuje się wyjątkową dynamiką - potrafi nie tylko chodzić, ale i biegać. Robot jest w stanie automatycznie odzyskać równowagę po potknięciu czy lekkim popchnięciu, co stanowi ogromny postęp względem starszych generacji robotów, które wymagały sztywno zdefiniowanych ścieżek ruchu i często ulegały awariom w trudniejszych warunkach. Dzięki nowoczesnym systemom stabilizacji, Barbara potrafi samodzielnie reagować na nieprzewidziane zdarzenia w czasie rzeczywistym, a w razie upadku - bez pomocy operatora -



**Magiczny
Kraków**

powrócić do pozycji stojącej.

Wnętrze robota kryje potężne zaplecze obliczeniowe: 8-rdzeniowy procesor oraz moduł Nvidia Jetson Orin. To właśnie to rozwiązanie pozwala badaczom na implementację autorskich, wymagających dużej mocy modeli AI. Wersja badawcza (Edu) zapewnia dostęp do niskopoziomowych funkcji maszyny, co otwiera drogę do testowania scenariuszy takich jak sortowanie produktów na liniach produkcyjnych czy wsparcie logistyczne wewnątrz budynków.

Polskie serce systemu mowy

Innowacyjnym elementem rozwijanym w AGH jest autorski moduł komunikacji głosowej. – System mowy opiera się na zaawansowanym rozpoznawaniu dźwięku, który następnie jest analizowany przez model językowy. Sercem tego układu, pozwalającym na naturalną interakcję z Barbarą, jest Bielik – najlepszy polski model językowy (LLM), który powstał przy wsparciu ACK Cyfronet AGH. Dzięki temu robot nie tylko rozumie polecenia, ale potrafi generować logiczne i poprawne językowo odpowiedzi – tłumaczy Sebastian Jankowski z Centrum Doskonałości Sztucznej Inteligencji AGH.