
RobotChallenge 2009

Wyjazd reprezentacji Politechniki
Wrocławskiej na międzynarodowe
zawody robotów we Wiedniu

Koło Naukowe Robotyków „KoNaR”
Politechnika Wrocławska



Politechnika
Wrocławska



KoNaR

KOŁO NAUKOWE ROBOTYKÓW

RobotChallenge 2009

Dnia 21 marca 2009r. w Wiedniu odbyły się organizowane przez Austrian Society for Innovative Computer Science (InnoC.at) Międzynarodowe Zawody Robotów RobotChallenge 2009. Ponad 170 robotów stworzonych przez zespoły z całego świata walczyło ze sobą o miano najlepszych. Politechnikę Wrocławską reprezentowało dziesięciu członków Koła Naukowego Robotyków.

RobotChallenge jest największą imprezą robotyczną w Europie. W szóstej już z kolei edycji zawodów uczestnicy mogli zmierzyć się w dziewięciu zróżnicowanych konkurencjach:

- **Parallel Slalom** (Slalom równoległy) – robot ma za zadania przejechanie trasy wyznaczonej przez czarną linię w jak najkrótszym czasie
- **Enhanced Slalom** (Slalom z przeszkodami) – robot ma za zadanie przejechanie wyznaczonej trasy przy jednoczesnym omijaniu napotkanych na swej drodze przeszkód
- **Humanoid Sprint** (sprint robotów humanoidalnych) – robot, który może poruszać się jedynie na dwóch nogach, musi pokonać w jak najkrótszym czasie prostą o długości 420cm
- **Robot Sumo** (Roboty sumo) – walki robotów w czterech kategoriach: minisumo (100g), minisumo (500g), sumo (3kg) oraz humanoid sumo (3kg)
- **Puck Collect** (zbieranie krążków) – roboty mają zebrać z planszy do bazy krążki określonego koloru
- **Freestyle** (styl dowolny) – brak jakichkolwiek ograniczeń, co do konstrukcji, liczy się przede wszystkim pomysł i kreatywność konstruktorów. Zwycięzca wybierany jest przez publiczność oraz jury.

Reprezentacja Politechniki Wrocławskiej

W skład reprezentacji Politechniki Wrocławskiej wchodził wyłącznie członkowie Koła Naukowego Robotyków KoNaR, działającego przy Instytucie Informatyki, Automatyki i Robotyki Politechniki Wrocławskiej. Członkami Koła są głównie studenci 2-5 roku studiów kierunku Automatyka i Robotyka. Studenci działający w Kole Naukowym rozwijają swoje zainteresowania poprzez udział w spotkaniach warsztatowych, a także realizację licznych zespołowych zadań projektowych. Koło naukowe stara się propagować robotykę wśród studentów, m.in. przez organizację imprez o tematyce robotycznej (Międzynarodowe zawody Robotic Arena), a także prezentować efekty swej pracy przez raporty oraz publikacje podczas konferencji studenckich.

W zawodach RobotChallenge 2009 zespół KoNaRu wystawił aż 10 robotów, z czego 7 w kategorii minisumo, oraz po jednym w kategoriach: standard sumo, parallel slalom i freestyle.

Roboty minisumo są mobilnymi jednostkami autonomicznymi, których rozmiary nie mogą przekraczać 10x10cm oraz 500g wagi (wysokość nieograniczona). Walki odbywają się na ringu (dohyo) o średnicy 77cm, którego krawędź stanowi szeroka na 2,5cm biała linia. Celem pojedynku jest odnalezienie i wypchnięcie poza krawędź dohyo przeciwnika. Walki trwają do dwóch wygranych rund (półfinały i finały – do trzech).

Zasady walk w kategorii standard sumo są praktycznie identyczne, jak w minisumo. Niewątpliwą różnicą są rozmiary robotów oraz ringu – robot sumo musi zmieścić się w rozmiarze 20x20cm i ważyć nie więcej niż 3kg. Walki odbywają się na dohyo o średnicy 154cm, ograniczonym białą linią o szerokości 5cm.

Parallel slalom jest konkurencją znaną także pod nazwą Follow the Line. Zadaniem robota jest przejechanie trasy w jak najkrótszym czasie. Każdy zawodnik ma do dyspozycji trzy przejazdy kwalifikacyjne, z których liczy się najlepszy. Robot nie może przekraczać rozmiarów 50x50cm, niedopuszczalna jest również jakakolwiek komunikacja z robotem podczas przejazdu.



Zdjęcie 1: KoNaR i ich roboty. Od lewej: Paweł Kaczmarek, Michał Pochna, Mirela Frontkiewicz, Robert Budziński, Rafał Gierczak, Mariusz Rachuta, Jan Kędziński, Łukasz Tułacz, Adam Pyka oraz Marcin Wesółowski

Roboty z Wrocławia

Politechnikę Wrocławską reprezentowało aż 10 robotów: minisumo – Druciarz, Łowicz, Shine, Pamiątka z Wakacji, Gniady Zbój, Wojak Wszechmocny, Zaraz; sumo – Rambukk; parallel slalom – Bizonek oraz - w kategorii Freestyle - Kosmos

Przebieg zawodów

Zapisy zawodników (przydzielanie numerów startowych i miejsc w strefie serwisowej) rozpoczęły się o godzinie 8:00. Reprezentacja KoNaRu dotarła na miejsce zawodów przed godziną dziewiątą. Po rozpakowaniu wszystkich potrzebnych narzędzi i zorganizowaniu punktu serwisowego, był czas na kilka próbnych walk sparingowych, a także wstępne zmierzenie i zważenie robotów. Ze wszystkich robotów wrocławskiej ekipy jedynie Pamiątka z Wakacji miał problemy ze zmieszczeniem się w przymiarze. Jednak po kilku drobnych korektach udało się nadać mu określony regulaminem wymiar.

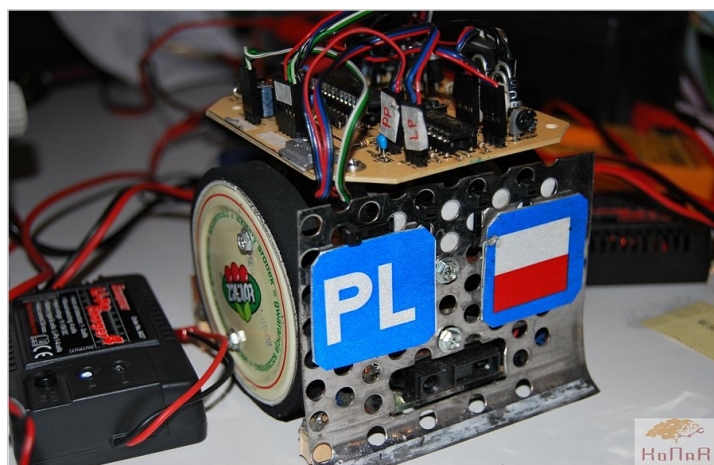
O godzinie 10:00 rozpoczęły się kwalifikacje we wszystkich kategoriach jednocześnie. Kwalifikacje w kategorii minisumo rozgrywane były w trzech grupach (liczących około 12 robotów), według systemu każdy z każdym. Kolejność walk w grupie była dowolna, co spowodowało, że pomimo dużej liczby uczestników faza eliminacji przebiegała szybko i sprawnie. Po wielu pasjonujących walkach (także toczonych między robotami z KoNaRu) z każdej grupy wyłoniono po 6 robotów, wśród których znalazła się liczna reprezentacja robotów z Wrocławia: shine, Wojak Wszechmocny, Gniady Zbój oraz Pamiątka z Wakacji. Kolejna runda eliminacji rozgrywana była w dwóch 9-cio osobowych grupach, z których wychodziły dwie najlepsze konstrukcje. Wszystkie roboty z KoNaRu spotkały się w jednej grupie, a jeden z nich – shine – po dogrywce (przeprowadzonej, między trzema robotami z Polski) wszedł do półfinału. Pokonał on w nim robota Kalcik zbudowanego przez studentów z AGH, lecz niestety musiał w finale uznać wyższość słowackiego robota DIABLO. Trzecie miejsce ostatecznie wywalczył wspomniany robot z Krakowa.

Równie wielkim zainteresowaniem jak konkurencja minisumo cieszyły się zawody robotów podążających za linią. Mimo uzyskania dobrych czasów przejazdu, robot Bizonek nie poradził sobie z bardzo silną konkurencją i nie awansował do finału. Zwycięzcą konkurencji został reprezentant gospodarzy Arrow.

W przeciwieństwie do zeszłorocznych zawodów, również poziom Standard Sumo był bardzo wysoki. Reprezentant KoNaRu - Rambukk przeszedł pierwszą rundę eliminacji, lecz niestety między pierwszą a drugą turą zawodów uległ awarii, której - pomimo starań konstruktorów - nie udało się naprawić. Zwycięzcą w tej kategorii został robot Cedrom z Gdańska, drugie miejsce zajął słowacki Desolator, a trzecie AMINO z Politechniki Śląskiej.

Największym sukcesem odniesionym przez KoNaR, było zdobycie pierwszego miejsca w kategorii freestyle przez robota Kosmos. Od samego początku zawodów, konstrukcja ta cieszyła się olbrzymim zainteresowaniem z strony innych uczestników oraz widzów, którzy dopytywali o zasadę działania i szczegóły techniczne tej platformy balansującej. Robot znalazł również uznanie w oczach jury, co zaowocowało zdobyciem złotego medalu.

Fotorelacja





Podsumowanie

Zawody RobotChallenge 2009 zakończyły się wręczeniem medali dla zwycięzców oraz bankietem dla wszystkich uczestników. Impreza cieszyła się ogromnym zainteresowaniem ze strony uczestników jak i mediów i publiczności. Reprezentacja Politechniki Wrocławskiej po raz kolejny miała okazję wziąć udział w tak prestiżowych zawodach i z sukcesami walczyć o zwycięstwo z najlepszymi robotami z całej Europy. Cieszyć może duża liczba zawodników z Polski oraz odnoszone przez nich sukcesy – Polacy aż siedmiokrotnie stawali na podium różnych konkurencji. Dodatkowo zawody pozwoliły spotkać młodych robotyków oraz pasjonatów tej dyscypliny, wymianę poglądów, doświadczeń i ciekawych rozwiązań technicznych. Zdobyte podczas imprezy doświadczenie z pewnością pomoże w zorganizowaniu w grudniu 2009 kolejnej edycji Międzynarodowych zawodów Robotic Arena.