



Oni mają wkład w sukcesy H5. Na zdjęciu Od lewej: Paweł Struzik, Damian Sokołowski, Paweł Dyląg (trzyma puchar), Dawid Piotrowski i Tomasz Więk. Z robotem w ręku Dobromiła Włodarska.

## Giganci z zasilaniem

*Z roku na rok wśród studentów wzrasta zainteresowanie walkami sumo... robotów. Zawody organizowane są od trzech lat na Politechnice Poznańskiej. W pierwszej edycji w 2004 roku do walk przystąpiło 11 zespołów, rok później było ich już 27. W tym roku aż 38 drużyn z całej Polski rywalizowało o tytuł mistrza!*

<http://www.sumo.put.poznan.pl>  
<http://m6.mech.pk.edu.pl/kair>



H5 w drodze na mistrzostwa do Poznania

**W**śród uczestników zawodów była reprezentacja studentów z Koła Naukowego Automatyki i Robotyki – KAIR, działającego przy Instytucie Technologii Maszyn i Automatyzacji Produkcji Politechniki Krakowskiej. Robot o nazwie H5, skonstruowany przez krakowskich studentów, zajął drugie miejsce, pokonując następujące roboty: Demo, Sori, Wsti Bizon oraz Morfen.

- H5 został wyposażony w dwanaście czujników do wykrywania krawędzi ringu – mówi Tomasz Więk, opiekun koła. - Posiada dziesięć czujników do wykrywania przeciwnika, z czego cztery umieszczone są z przodu, a po dwa z tyłu i po bokach. Dzięki temu może szybko i skutecznie zlokalizować i zaatakować przeciwnika. Zastosowanie dodatkowego czujnika w postaci akcelerometru umożliwiło obieranie właściwej taktyki w zależności od zaistniałej podczas starcia sytuacji. Napęd robota stanowią

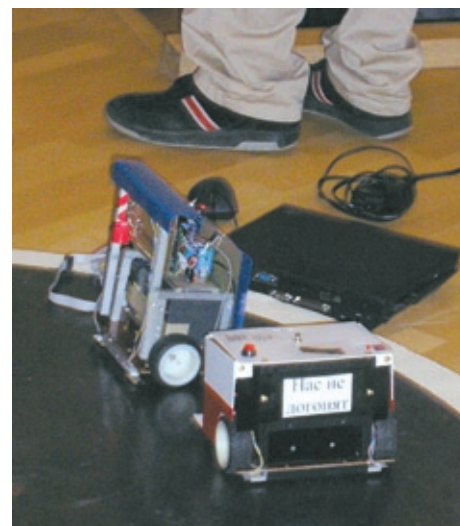
2 silniczki z popularnych wkrętarek akumulatorowych. Jest to rozwiązanie tanie, ale wymagające pewnych dodatkowych nakładów pracy związanych z dostosowaniem konstrukcji mechanicznej przekładni planetarnej oraz sposobu mocowania koła robota. Od strony elektrycznej silniki te również nie są wymarzoną rozwiązaniem gdyż pracują przy niskim napięciu 3,6V, co z kolei przy danej mocy przekłada się na znaczny pobór prądu ok. 3A. Aby sprostać tym wymaganiom został opracowany i zbudowany specjalny driver, który dodatkowo posiadał zaimplementowany regulator proporcjonalno-całkujący (PI). Układ regulatora pobierał informacje z czujnika obrotów zamocowanego na wirniku silnika i tak sterował stopniem mocy, aby utrzymywać zadaną prędkość obrotową kół.

Sercem robota H5 jest mikrokontroler ATmega128 taktowany zegarem 16MHz. Jego zadaniem jest analizowanie informacji ze wszystkich czujników i odpowiednie sterowanie zachowaniem robota. Podwozie robota wykonane jest z blachy stalowej, a „karoseria” z laminatu szklano-epoksydowego. Takie rozwiązanie zapewnia odpowiednią sztywność konstrukcji przy zachowaniu niewielkiej masy.

W finale H5 stanął naprzeciwko Bendera zbudowanego przez studentów Politechniki Poznańskiej. Walka była niesłychanie emocjonująca.

- H5 walczył dzielnie do ostatniej chwili, jednak jak wiadomo, gospodarzom pomagają nawet ściany, więc robot miejscowo

wej drużyny okazał się lepszy – wspomina Tomasz Więk. - Za rok następne zawody. Mamy już pomysły na nowego robota. Walki SUMO rozgrywane są systemem pucharowym między dwoma drużynami, z których każda wystawia zbudowanego przez siebie robota. Mecz rozgrywa się na ringu o średnicy 1,5 metra. Zwycięża ten robot, który – zupełnie jak w prawdziwych zawodach sumo - wypchnie przeciwnika poza ring. Robot ma ściśle określone wymiary (maksymalnie 20x20 cm), oraz masę (do 3 kg). Ponadto musi być w pełni autonomiczny, aby po włączeniu zasilania mógł samodzielnie bez niczyjej pomocy zlokalizować i wypchnąć przeciwnika z ringu, uważając przy tym, aby samemu go nie opuścić. (zb)



Wypchnięcie przeciwnika z ringu oznacza wygraną