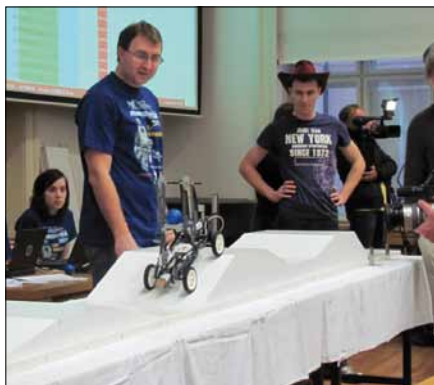


# Robosoutěž 2011

Finále třetího ročníku soutěže robotů Robosoutěž 2011 pro studenty bakalářského studia na Fakultě elektrotechnické (FEL) ČVUT v Praze se uskutečnilo v Zengerově posluchárně v budově FEL na Karlově náměstí 9. prosince. Dvacet čtyři nejlepších týmů se svými roboty, sestavenými výhradně ze stavebnice LEGO Mindstorms®, se postupně utkalo na závodní překážkové dráze (obr. 1 a obr. 2). Většinu týmů (21) tvořili studenti bakalářského studia FEL. Další tři týmy byly složeny ze středoškoláků, vítě-



Obr. 1. Robot při individuální jízdě na startovním poli – patrný je počáteční tvar dráhy a uspořádání senzorů pro měření času



Obr. 2. Jiný robot před polovinou dráhy – zde je vidět provedení druhé poloviny dráhy a (úplně vlevo) svislý doraz pro stanovení poloviny dráhy a pro reverzaci směru pohybu robotu; uprostřed sleduje Martin Hlinovský ostržím zrakem robot na dráze

zů předkola, které bylo věnováno studentům středních škol (26 týmů) z celé České republiky a konalo se 5. prosince na stejném místě. Soutěž byla uspořádána v režii tří kateder FEL – katedry řídicí techniky, katedry kybernetiky a katedry měření. Hlavním organizátorem a „duší“ celé soutěže (každého ročníku) byl Ing. Martin Hlinovský, Ph.D., z katedry řídicí techniky.

Stejně jako v předchozích ročnících soutěže si studenti mohli zvolit libovolnou konstrukci robotu (ta nebyla hodnocena), ale směli použít výhradně prvky stavebnice

LEGO Mindstorms. Zadáním letošní úlohy bylo *balancování s míčkem* – a bylo opět velmi náročné. Délka každého z robotů musela být menší než délka startovního pole a robot musel nést plošinku předepsaného tvaru, na kterou byl umístěn *normalizovaný soutěžní míček*. Robot s míčkem (mohl nést i více míčků) musel jet samostatně a bez jakékoliv vnější pomoci (ovládání robotu hlasem, pomocí Bluetooth či jiných komunikačních kanálů nebylo dovoleno). Jeho úkolem bylo projet soutěžní nerovnou dráhu na jejím konci reverzovat a vrátit se v co možná nejkratším čase zpět do cíle a „bez nehody“ tam převést i míček. Přitom míček nesměl z plošinky spadnout ani se dotknout jiné části robotu (ani robot nesměl spadnout z dráhy). V první fázi probíhala soutěž individuálně, s jed-



Obr. 3. Dva roboty soutěžící na dvojité dráze

notlivými roboty na jedné dráze. Druhá část soutěže byla vyřazovací. Dvojice robotů závodila na dvojité dráze a vítězem „dvouhry“ se stal robot, který dojel do cíle dřív nebo alespoň dojel bez nehody dále než jeho soupeř.

Soutěž byla přehlídkou kreativních nápadů a originálních technických řešení konstrukce robotů a různě zvolené strategie. Někteří soutěžící se snažili stabilizovat „vrtkavou polohu“ robotu na překážkové dráze tím, že plošinku pro míček umístili na závěs (kyvadlo) nebo využili odstředivou sílu rotací, obvykle dvou plošinek se dvěma míčky. Mnohá „vychytralá“ řešení ale přesto nebyla úspěšná. Důležitá byla i strategie řízení – někdo „sázel na jistotu“ a nastavil malou rychlost – míček sice do cíle dovezl, ale pozdě. Někdo zvolil riskantní strategii s větší rychlostí – a někomu se podařilo dovézt míček do cíle v krátkém čase (ztrát bylo ale mnoho). Problémem bylo i udržení robotu na dráze (aby nespadol nebo nepřešel do sousední dráhy). Někomu se robot na dráze zastavil, předčasně změnil směr, někdo dokonce v rozřítosti nastavil opačný směr pohybu hned na startu. Nehod bylo mnoho, ale dost bylo i úspěchů. Nadšení studentů pro věc a soutěžní duch i humorné přijímání neúspěchů, to vše přispělo k neopakovatelné atmosféře, která celou akci provázela.

Vítězem letošního ročníku soutěže robotů se stal tým SUDO CHMOD 700 ve složení Filip Kirschner, Masri Diar a Lukáš Matera. Na druhém místě se umístil tým IZZ s Adamem Zýkou, Ondřejem Zlevorem a Vladislavem Iliushinem. Třetí místo získal tým Untitled ve složení Matěj Ondříčka, Michal Rejl a Tomáš Procházka. Ze středoškolských týmů se nejlépe umístil – na skvělém pátém místě – tým JGN1 tvořený Martinem Němcem, Janem Jirmanem a Janem Polákem z Jiráskova gymnázia v Náchodě.



Obr. 4. Horečné přípravy a doladování detailů před startem



Obr. 5. Nadšení vítězů (tým SUDO CHMOD 700) a spokojenost organizátorů (vlevo prof. Pavel Ripka, děkan FEL, vpravo prof. Michael Šebek, vedoucí katedry řídicí techniky)

Hlavní organizátor, Martin Hlinovský, o soutěži řekl: „Robosoutěž 2011 opět prokázala rostoucí zájem o techniku a technické disciplíny. Programování jednoduchých robotů a možnost porovnání výsledků s ostatními studenty je jednou z možností, jak bychom i nadále chtěli propagovat studium na ČVUT, FEL, a prezentovat náš studijní program Kybernetika a robotika, jehož součástí je i předmět *roboti*, kde studenti podobné úlohy řeší. Zájem studentů i široké veřejnosti nás samozřejmě velice těší a je pro nás motivací pro organizování dalších podobných akcí.“ Na stránkách [dce.fel.cvut.cz/roboti](http://dce.fel.cvut.cz/roboti) jsou umístěny obsáhlé galerie fotografií z letošního a minulých ročníků soutěže i videozáznamy reportáží a živých záběrů ze soutěží a jiných akcí katedry.

[Tisková zpráva FEL ([dce.fel.cvut.cz/roboti](http://dce.fel.cvut.cz/roboti)).]

(Šm)