

III. Évfolyam 2. szám - 2008. június

Kucsera Péter
Budapesti Műszaki Főiskola
kucsera.peter@kvk.bmf.hu

ELSŐPRŐ SIKERT ARATOTT A KANDÓ CSAPATA A DESIGN CHALLENGE 2008 NEMZETKÖZI ROBOTÉPÍTŐ VERSENYEN

Idén második alkalommal vettek részt a BMF Kandó Kálmán Villamosmérnöki Karának diákjai a Wilhelmshaven-ben 2008. május 7-én megrendezésre került nemzetközi robotépítő versenyén. A verseny lényege, hogy a minden csapatnak ugyan azon alkatrészekből kell felépíteni egy olyan mobil robotot, az idei évben egy hajót, mely egy előre megadott tesztpályán képes feladatokat végrehajtani. A robot felépítésére a szabályok alapján mindössze két hét állt rendelkezésre, így nem csak az alkatrészekkel, de az idővel is takarékoskodni kellett. A verseny során díjazásra került a legjobb konstrukció, valamint a robotok a valóságban, időmérő versenyek keretében is megmérkőztek. A Budapesti Műszaki Főiskola Kandó Kálmán Villamosmérnöki Karának csapata az időmérő futamokon elsőprő fölényrel győzött, valamint elhozta a legjobb elektronikáért járó zsűri különdíjat is. A csapatban részt vett Maróti Zsolt, Winkler Péter (2. éves), Fáth Bálint és Ruff Norbert (3.éves). A csapatvezető Kucsera Péter tanársegéd volt, aki a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem doktorandusz hallgatója.



1. kép:
A BMF csapata

Az építéshez rendelkezésre álló anyagok közt villanymotorok, csapágyak csavarok plexilemez, alumíniumlemez, alumínium profilok és egyszerű szerelési anyagok, valamint a vezérlő elektronika elkészítéséhez szükséges mikrokontroller és elektronikai alkatrészek találhatóak.

A feladat egy olyan hajó építése volt, amely egy start pozícióból indulva, megfelelő helyre beállva, infra-kódsorozat kiadásával vizet vételez, majd abból egy adott mennyiséget egy, a pálya másik pontján található tölcsérbe betölt. A haladást nehezíti a pályán található zsiliprendszer, melyet szintén infra kóddal lehet nyitni, zárni. A átfuvarozott víz feltölt egy szárazdokkot, melyből egy hajót kivontatva a start pozícióba visszatérve a feladat lezárul. Mivel a versenyt a Mayer Werft hajógyár támogatta, a pálya és a kivontatandó hajó egy lekicsinyített mása a valóságos hajógyár egy dokkjának és hajótípusának. A tesztpálya a 2. képen látható.



2. kép: A tesztpálya

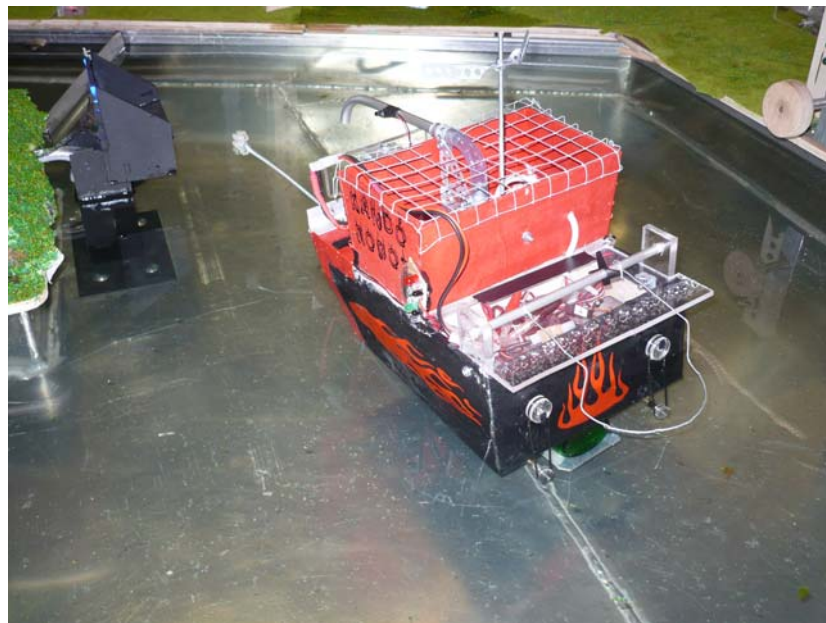
Mivel a csapatok csak a verseny előtt két héttel kapják meg az alkatrészeket és a feladatot, az idő és a pontos tervezés nagy jelentőséggel bír. A verseny szabályainak megfelelően csak azok az alkatrészek használhatók, amelyek a megküldött csomagban találhatóak, így sok esetben a legalapvetőbb kötőelemekkel, csavarokkal is takarékoskodni kell. A verseny érdekessége, hogy ugyanazon alkatrészekből a legkülönbözőbb megoldások születnek és csak a verseny napján derül ki, hogy mely megoldás állja meg a helyét a való életben. Érdekességként kell megemlíteni, hogy a szervezők a csapatok biztatására hat üveg sört is elhelyeztek az alkatrészek között, melyeket a csapatok többsége a friss gondolatok serkentésére el is fogyasztottak, ám a BMF csapata feláldozott egy üveg sört a jó ügy érdekében, így a hajó tökesúlyaként használt sör stabilabb jobban irányítható hajót eredményezett. Egy hajó építése mérnöki szempontból rendkívül érdekes feladat. Fontos szempont a jó manőverező képesség, valamint meg kell oldani az elektronika víztől való védelmét. A Kandó - Robot robotstus, stabil kivitelével és néhány apró ötlettel magasan kiemelkedett a mezőnyből. A két hajócsavar a hajó alján két oldalt került elhelyezésre, így

ellenkező irányban hajtva őket a hajó saját középpontja körül el tudott fordulni. A kapott motorok fordulatszámát egy ékszíj áttétel háromszorosára növelte, így annak ellenére, hogy a hajó lényegesen nehezebb lett a versenytársakénál, lényegesen erősebb és gyorsabb lett (3. kép). A mechanikai ötletken kívül fontos szerepet játszott a győzelemben a fedélzeti elektronika, mely elegáns és megbízható módon vezérelte a motorokat.



3. kép: A készülő hajó

A Wilhelmshaveni szervezőgárda megadta a módját az időmérő futamok lebonyolításának is. A teremben zene, villódzó fények, szórakoztató élő közvetítés tette rendkívül szórakoztatóvá a csapatok tesztjeit. A közönség pedig zászlókkal, biztató szavak skandálásával próbálta a neki legszimpatikusabb csapatnak segíteni. A szervezők láthatóan nem számoltak a Magyar győzelemmel, mivel az eredmény kihirdetésénél, sajnálkozva közölték, hogy nem áll rendelkezésükre a magyar himnusz. A versenyen, hazánkon kívül több német csapat, Lettország és Románia is képviseltette magát.



2. kép: A Kandó-Robot működés közben

Az ilyen és ehhez hasonló versenyek jó alkalmat teremtenek arra, hogy a résztvevők játékos formában, gondolataik szabadon eresztésével oldjanak meg bonyolult feladatokat, szerezzenek új, hasznos ismereteket.

A versenyről további információk a <http://dc2008.design-challenge.de/> internetes oldalon található.