



ČESKOMORAVSKÁ SPOLEČNOST PRO AUTOMATIZACI

a

Katedra automatizace a počítačové
techniky v metalurgii, VŠB-TU Ostrava



KYBER STOČ 2016

soutěžní prezentace tvůrčích činností studentů v oblasti
automatizace, mechatroniky, kybernetiky a softwarových
systémů v Ostravě

Datum konání: 18. března 2016

Místo konání: učebna J 226

Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava

17. listopadu 15

Ostrava - Poruba

Program

9:00 – 9:25	Registrace s možností odzkoušení si prezentací
9:30 – 9:40	Zahájení KYBER STOČ 2016
9:40 – 11:15	Soutěžní prezentace
11:15 – 11:30	Vyhlášení výsledků, předání cen, zakončení soutěžní přehlídky
11:45 – 13:00	Exkurze do laboratoří Katedry materiálů a technologií pro automobily.
13:30– 14:30	Exkurze do Národního superpočítačového centra, VŠB –TU Ostrava

Mediální partner časopis

AUTOMA

Soutěžní prezentace

Čas	Student	Prezentace
9:40-9:55	Lukáš Granzer Střední škola průmyslová a umělecká Opava, příspěvková organizace, Praskova 8 746 01 Opava	Ekvitermní regulátor topení. Regulátor reguluje vytápění rodinného domku. Regulátor je osazen mikrokontrolérem ATmega8. Mikrokontrolér ovládá směšovací čtyřcestný ventil přes elektropohon. Zajímavostí je řízení kotle na uhlí!
9:55-10:10	Adam Peter, Vladislav Ohera Střední průmyslová škola a Obchodní akademie, Bruntál, příspěvková organizace, Kavalcova 814/1, 792 01 Bruntál	Dopravníkový pás Řízení pohybu dopravníkového pásu pomocí PLC automatu Siemens LOGO!
10:10-10:25	Jakub Kapustka SOŠ Třineckých železáren Lánská 132 Třinec	Třídící linka Model třídící linky sestavený ze stavebnice MERKUR řízený mikroprocesorem ATmega328 (na desce Arduino Nano), který rozděluje výrobky na základě jejich výšky do 3 směrů.
10:25-10:40	Jiří Hopp, Jan Tomanek SPŠ elektrotechnická, příspěvková organizace, Makarenkova 1, Havířov-Město	Učební pomůcka – pneumatika Výukový materiál jako pomůcka pro práci s pneumatickými prvky, pro začátečníky, vývojové prostředí FESTO.
10:40-10:55	Jakub Klokočník Střední škola průmyslová a umělecká Opava, příspěvková organizace, Praskova 8 746 01 Opava	Wi-Fi meteostanice Meteostanice řízená mikropočítačem ESP8266. Změřené veličiny (teplota, vlhkost, tlak, zda prší ..., atd) jsou zobrazeny na barevném LCD . Součástí meteostanice je nastavení času přes web server.
10:55-11:10	Daniel Kajzar, Marek Petlák, Mark Minařík SPŠ elektrotechnická, příspěvková organizace, Makarenkova 1, Havířov-Město	Indukční pec na odstředivé lití Program pro řízení základních procesů vybraného zařízení (pec na odstředivé lití) a následnou simulaci na řídicím systému firmy AMIT.

Průběh a zhodnocení soutěžní přehlídky KYBER STOČ 2016 v Ostravě

Českomoravská společnost pro automatizaci v rámci svých aktivit na podporu a zkvalitňování výuky automatizace na středních školách uspořádala ve spolupráci Katedrou automatizace a počítačové techniky v metalurgii Vysoké školy báňské – Technické univerzity Ostrava dne 18. března 2016 první ročník soutěžní přehlídky tvůrčích činností studentů středních škol severní Moravy v oblasti automatizace, mechatroniky, kybernetiky a softwarových systémů s názvem KYBER STOČ 2016. Partnery této akce byl časopis AUTOMA a Fakulta metalurgie a materiálového inženýrství, VŠB –TU Ostrava, kteří připravili pro vítěze řadu cen.

Cílem přehlídky bylo podpořit aktivity středoškolských studentů v oblasti automatizace, dát jim příležitost prezentovat své díla na vysokoškolské půdě a poskytnout jim náměty na rozvoj svých aktivit.

Soutěžní přehlídka byla určena pro studenty denního studia středních škol – jak pro jednotlivce tak i maximálně tříčlenné soutěžní kolektivy, kteří mohli soutěžit a prezentovat svou tvůrčí aktivitu z kterékoliv oblasti automatizace, mechatroniky, kybernetiky a softwarových systémů na základě vlastního zájmu. A tak byly k vidění různorodé zajímavé aktivity od učební pomůcky výuky pneumatických prvků přes ekvitermní regulaci topení až po softwarový systém pro simulaci odstředivého lití na indukční peci.

Na všech prezentovaných dílech bylo patrné, že odborné vedení pedagogickými pracovníky na středních školách a současně možnosti a rozmanitost moderních prostředků automatizace, kybernetiky, mechatroniky a softwarových systémů dávají studentům středních škol možnosti, jak realizovat své originální nápady a jejich prezentace, tak je inspirací pro další mladé talenty v této oblasti.

Porota soutěžní přehlídky určila dvě první místa. **Vítězi prvního ročníku** soutěžní přehlídky se stali student **Jakub Klokočník ze Střední školy průmyslové a umělecké v Opavě se svou wi-fi meteostanicí** řízenou mikropočítačem ESP8266 měřící teplotu, tlak, vlhkost a indikující na barevném LCD displeji aktuální stav počasí s wi-fi komunikací a **student Jakub Kapustka ze Střední odborné školy Třineckých železáren s modelem třídící linky**, který umožňuje třídit výrobky dle jejich velikosti do tří různých směrů. Model byl vytvořen ze stavebnice Merkur a řídicí systém byl realizovaný mikroprocesorem ATmega328 na desce Arduino Nano.

Jako doplňkový doprovodný program soutěžní přehlídky byly organizátory z Katedry automatizace a počítačové techniky v metalurgii připraveny exkurze do Národního superpočítačového centra VŠB –TU Ostrava, kde bylo možno vidět 45. nejvýkonnější počítač na světě – počítač Salomon a jeho předchůdce počítač Anselm a do laboratoří Katedry materiálů a technologií pro automobily, Fakulty metalurgie a materiálového inženýrství, která prezentovala své prototypy elektroautomobilů.

Pravidla soutěžní přehlídky:

- 1) Soutěžní přehlídka je určena pro studenty denního studia středních škol.
- 2) Soutěžit mohou s tvůrčí aktivitou v kterékoliv z oblasti automatizace, mechatroniky, kybernetiky a softwarových systémů na základě vlastního zájmu.
- 3) Soutěžící mohou být jednotlivci nebo kolektiv čítající maximálně tři studenty.
- 4) Do soutěže se jednotlivec či kolektiv může přihlásit:
 - a) **s řešením problému** – výsledek teoretického řešení úkolu nebo problému,
 - b) **s návrhem technického zařízení**, případně funkčním modelem či jeho součástí,
 - c) **s návrhem učební pomůcky** – didaktické technologie,
 - d) **se softwarovým systémem**.
- 5) Do soutěžní přehlídky je možné se přihlásit zasláním přihlášky, jejíž součástí je cca 2 stránková charakteristika tvůrčího díla (název, popis a charakteristika díla, schémata, fotografie, algoritmy).
- 6) Soutěžící ctí pravidla etiky vědecké práce – nevydávání cizích myšlenek za vlastní, nezkrášlování ani nefalšování výsledků a názorů jiných autorů. Soutěžící jsou si vědomi morální odpovědnosti za výsledky své práce. Autor/autoři tvůrčí aktivity postupují při zpracování práce v souladu se zákonem č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským v platném znění. V textu přihlášky tvůrčí aktivity je povinně uváděno prohlášení autora/autorů, že svou práci vypracovali samostatně, použili pouze podklady (literaturu, SW atd.) citované v práci a uvedené v seznamu bibliografických citací.
- 7) Soutěžní přehlídka bude organizována formou prezentací (prezentace v MS PowerPoint doplněná video ukázkou funkčnosti nebo reálnou ukázkou přihlášené tvůrčí aktivity). Délka prezentace jednotlivce nebo kolektivu je stanovena na maximálně 10 min. (délka prezentace může být upravena dle počtu soutěžících).
- 8) V rámci soutěžní přehlídky bude hodnocena kvalita a dodržení časového limitu prezentace a tvůrčí aktivita z hlediska kreativity, nápadu a jeho realizace, možností a modernost.
- 9) Vystoupení hodnotí odborná porota v čele s jejím předsedou.
- 10) Soutěžní přehlídka proběhne v průběhu jednoho dne.
- 11) Přihlášky je nutno zaslat na adresu j.david@vsb.cz nejpozději do 10. března 2016. Pro každou tvůrčí aktivitu musí být podána samostatná přihláška!
- 12) Podrobný harmonogram a přesné místo konání soutěže v rámci univerzitního komplexu bude účastníkům upřesněno po ukončení přijímání přihlášek.

Možné příklady tvůrčích aktivit

Tvůrčí aktivity s návrhy účelné a efektivní mechanizace a automatizace inženýrských prací, automatizované konstruování, projektování – CAD, programování, technologické postupy – CAM, zkušební metody, kontrola výroby – CAP, řízení výrobního procesu, návrh robotizovaných pracovišť až na úroveň – CIM.

Řešení problémů ve strojírenství a hutnictví spojených s automatizací a robotizací. Návrhy nových, vhodně použitelných pneumatických a hydraulických mechanismů.

Řešení problémů spojených s manipulací a skladováním, využití pracovních prostředků a nástrojů, nových materiálů a technologií ve výrobě.

Řešení otázek souvisejících se zlepšením pracovních podmínek, zvýšením bezpečnosti práce a snížením škodlivých účinků výrobních procesů a používaných technologií na přírodu a životní prostředí.

Tvůrčí aktivity řešící a týkající se veškerých druhů dopravy s prvky automatizace, mechatroniky, kybernetiky a softwarových systémů.: železniční, silniční, letecké, vodní i nekonvenčních druhů dopravy, integrovaných dopravních systémů. Využívání moderních prostředků navigace (GPS

apod.). Do této oblasti možno zařadit i práce řešící problematiku přenosu informací a telekomunikační techniky zaměřenou na oblast dopravních systémů.

Tvůrčí aktivity zaměřené k rozvoji slaboproudé a silnoproudé elektrotechniky, elektrických pohonů, energetiky, úspor energií, elektroniky a optoelektroniky, rozhlasové, televizní a telekomunikační techniky (včetně využití mobilních telefonů a sítí), lékařské elektroniky, měřicí, řídicí a regulační techniky, robotiky a zabezpečovací techniky. Dále pak výpočetní technika z hlediska hardwaru; aplikace mikroprocesorů a jejich programování, návrhy periferních zařízení počítače, návrhy doplňkových zařízení PC, realizace bezdrátového spojení, obslužný software pro řízení a regulaci. Dále pak systémový software zaměřený na podporu doplňkových zařízení.

Tvůrčí aktivity z oblasti počítačových věd a informatiky zaměřené zejména na software, algoritmy, umělou inteligenci, databáze, počítačové sítě a komunikaci, zpracování grafiky, obrazu a zvuku, softwarové inženýrství, programovací jazyky, počítačové a operační systémy, Web, počítačové hry, informační bezpečnost, e-sloužby, nekonvenční počítání.

Tvůrčí aktivity související s tvorbou a využitím učebních pomůcek a didaktické technologie ve školní výuce i při zájmových výukových činnostech v době mimo vyučování s prvky automatizace, mechatroniky, kybernetiky a softwarových systémů.

Učební pomůcky jsou nepostradatelnou skupinou pomůcek, které umožňují vykonávání různých činností (obvykle hry, učební činnosti, práce a činnosti ve volném čase) ve výukovém procesu. Učební pomůckou rozumíme takový materiální didaktický prostředek, který má při použití ve výuce přímý a bezprostřední vztah k učivu a zejména k výukovým cílům, k jejichž dosažení má učební pomůcka napomoci. Učební pomůcky jsou využívány ve výuce jako zdroje informací, prostředky řízení výuky, prostředky kontroly výuky, prostředky pro rozvíjení dovedností i schopností studentů, prostředky motivační.

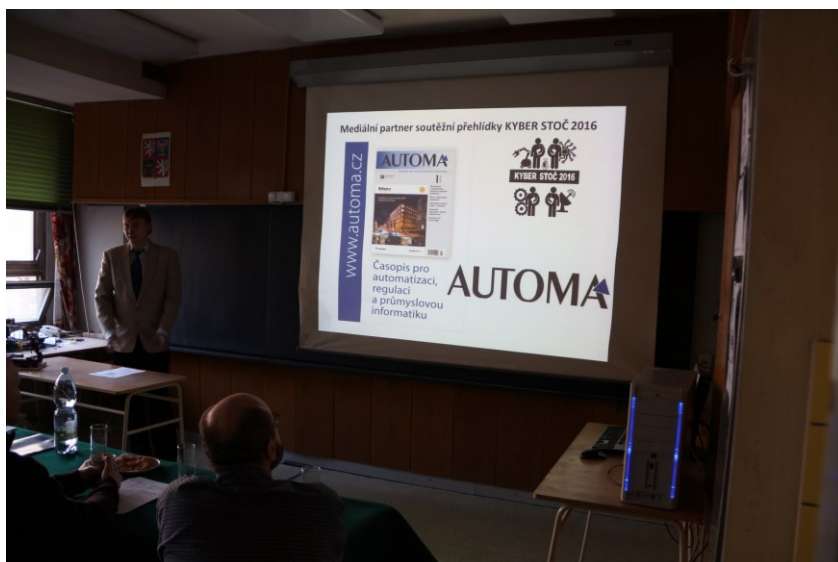
Seznam účastníků KYBER STOČ 2016

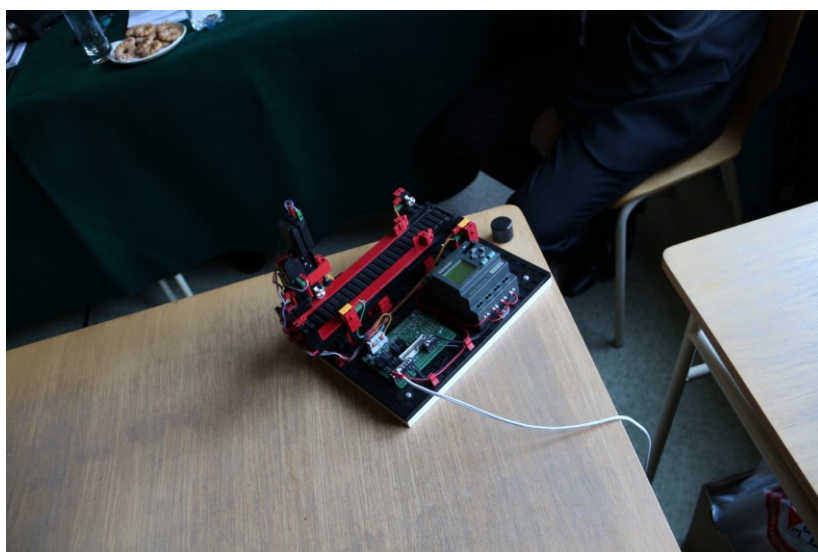
	Studenti SŠ soutěžící
	Studenti SŠ nesoutěžící
	Pedagogové SŠ

	Osoba	Střední škola
1.	Ing. Tomáš Húsek	Střední průmyslová škola a Obchodní akademie, Bruntál, příspěvková organizace, Kavalcova 814/1, 792 01 Bruntál
2.	Adam Peter	Střední průmyslová škola a Obchodní akademie, Bruntál, příspěvková organizace, Kavalcova 814/1, 792 01 Bruntál
3.	Vladislav Ohera	Střední průmyslová škola a Obchodní akademie, Bruntál, příspěvková organizace, Kavalcova 814/1, 792 01 Bruntál
4.	Ing. Václav Sedlák	SPŠ elektrotechnická, příspěvková organizace, Makareňkova 1, Havířov-Město
5.	Mark Minařík	SPŠ elektrotechnická, příspěvková organizace, Makareňkova 1, Havířov-Město
6.	Marek Petlák	SPŠ elektrotechnická, příspěvková organizace, Makareňkova 1, Havířov-Město
7.	Daniel Kajzar	SPŠ elektrotechnická, příspěvková organizace, Makareňkova 1, Havířov-Město
8.	Jiří Hopp	SPŠ elektrotechnická, příspěvková organizace, Makareňkova 1, Havířov-Město
9.	Jan Tomanek	SPŠ elektrotechnická, příspěvková organizace, Makareňkova 1, Havířov-Město
10.	Ing. Jiří Miekisch	Střední škola průmyslová a umělecká Opava, příspěvková organizace, Praskova 8 746 01 Opava
11.	Jakub Klokočník	Střední škola průmyslová a umělecká Opava, příspěvková organizace, Praskova 8 746 01 Opava
12.	Lukáš Granzer	Střední škola průmyslová a umělecká Opava, příspěvková organizace, Praskova 8 746 01 Opava
13.	Ing. Zdeněk Šesták	SOŠ Třineckých železáren Lánská 132 Třinec
14.	Ing. Boris Kučera	SOŠ Třineckých železáren Lánská 132 Třinec

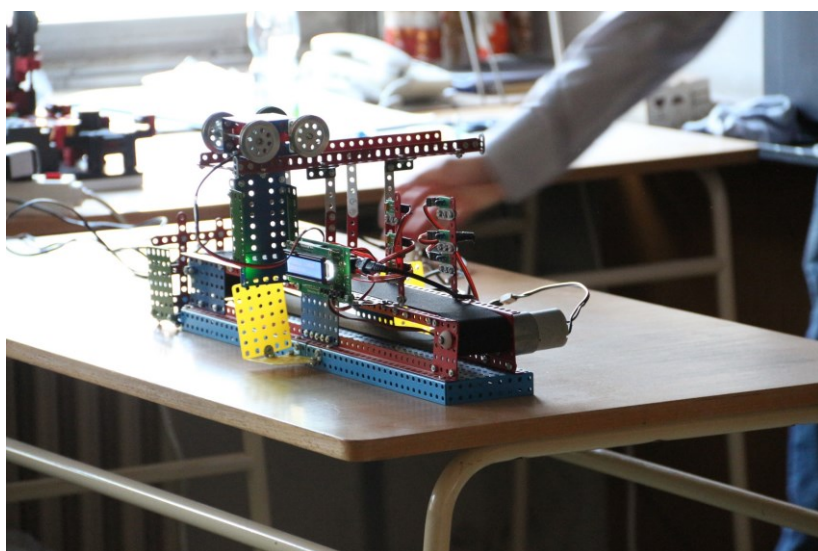
15.	Jakub Kapustka	SOŠ Třineckých železáren Lánská 132 Třinec
16.	Dominik Szkuczik	SOŠ Třineckých železáren Lánská 132 Třinec
17.	Petr Chmiel	SOŠ Třineckých železáren Lánská 132 Třinec
18.	Dominik Gnida	SOŠ Třineckých železáren Lánská 132 Třinec
19.	Lukáš Raszka	SOŠ Třineckých železáren Lánská 132 Třinec
20.	Filip Walczysko	SOŠ Třineckých železáren Lánská 132 Třinec

Fotografie ze soutěžní přehlídky

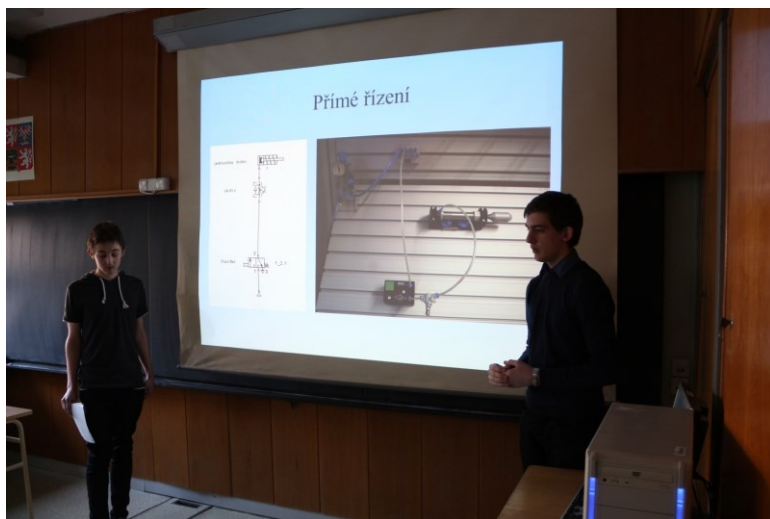




Model dopravníkového pásu



Model třídící linky - vítěz přehlídky



Prezentace pomůcky pro práci s pneumatickými systémy



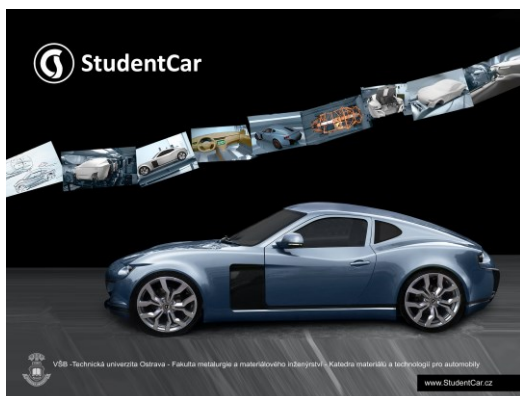
Prezentace wi- fi meteostanice – vítěz přehlídky



Wi- fi meteostanice – vítěz přehlídky



Budova Národního superpočítačového centra v Ostravě



Modely prototypů elektroautomobilů a automobilů Katedry materiálů a technologií pro automobily a jejich laboratoř.