



VŠB - Technická univerzita Ostrava

Fakulta strojní

Fakulta hornicko-geologická

Fakulta elektrotechniky a informatiky

SmS VTSaP, Komitét aplikované kybernetiky a informatiky
Ostrava

Sborník anotací

Studentská tvůrčí a odborná činnost STOČ '2005

VŠB - TU Ostrava - 28. dubna 2005
--

Organizační výbor

Prof. Dr. RNDr. Lubomír SMUTNÝ

Doc. Ing. Radim FARANA, CSc.

Doc. Dr. Ing. Vladimír KEBO

Dr. Ing. Oldřich KODYM

Ing. Lenka LANDRYOVÁ, CSc.

Ing. Renata WAGNEROVÁ, Ph.D.

Ing. Robert KLIMUNDA

Ing. Michal ŘEPKA

Mgr. Petr TIEFENBACH

Sekretariát

✉ Katedra ATR, VŠB-TU Ostrava

ul. 17. listopadu 15, 708 33 Ostrava - Poruba

☎ +420 59 732 1280

📄 +420 596 916 129

💻 stoc@vsb.cz

🌐 <http://www.fs.vsb.cz/akce/2005/STOC2005/Welcome.htm>

Editace sborníku

R. Klimunda, R. Wagnerová

Akci sponzorsky podporují firmy a společnosti

ABB, s.r.o.

AutoCont Control Systems, s.r.o. Ostrava

ControlTech, s.r.o. Kolín

INGELECTRIC, a.s. Ostrava

Microsys, s.r.o. Ostrava

PANTEK (CS), s.r.o. Hradec Králové

Spectris Praha, s.r.o.

TietoEnator, a.s.

X. ročník mezinárodní soutěže pro studenty vysokých škol

Studentská tvůrčí a odborná činnost

STOČ'2005 Ostrava

- Termín:** 28. dubna 2005 (9⁰⁰ - 16⁰⁰) v Ostravě, areál VŠB - TU Ostrava-Poruba,
ul. 17. listopadu č. 15, 708 33
- Záštitá:** Děkan FS - Prof. Ing. Petr Horyl, CSc.
Děkan HGF - Prof. Ing. Jaroslav Dvořáček, CSc.
Děkan FEI - Prof. Ing. Ivo Vondrák, CSc.
Prorektor pro vědu a výzkum - Doc. Dr. Ing. Vladimír Kebo
- Zahájení:** Aula NK (NK 325) 9⁰⁰ - 9²⁰
- Sekce:**
- | | | |
|--|---------------|------------------------------------|
| S1 - Teorie a aplikace systémů řízení | učebna NK 325 | 9 ³⁰ - 12 ³⁰ |
| S2 - Aplikovaná informatika | učebna F 204 | 9 ³⁰ - 12 ³⁰ |
| S3 - Počítačové řízení s podporou
PLC a SCADA/MMI | učebna J 223 | 9 ³⁰ - 12 ³⁰ |
| S4 - Aplikace měřicích a diagnostických
systémů | učebna B 2 | 9 ³⁰ - 12 ³⁰ |
| S5 - Informační systémy a management | Učebna J 259 | 9 ³⁰ - 12 ³⁰ |
| S6 - Informační technologie | Učebna B5 | 9 ³⁰ - 12 ³⁰ |
- Oběd:** Menza VŠB - TU, 13³⁰ - 14⁰⁰
(Pro soutěžící a porotce sponzorován organizátory)
- Jednání:** Představení sponzorujících firem a organizátorů - Aula NK 325 14³⁰ - 16⁰⁰
- Ocenění:** Vyhlášení výsledků a předání cen - Aula NK 325 14³⁰ - 15⁰⁰
- Další pokyny:** Účastníci přednesou teze svých prací (max 10 min) na studentské konferenci v dané sekci před odbornou porotou, složenou z delegovaných pedagogů a zástupců sponzorujících firem (k dispozici bude personální počítač PC/Pentium s Win 98/2000+MS OFFICE 97/2000, dataprojektor, zpeřný projektor).
- Ceny:** Vítězné práce budou odměněny finančními odměnami v každé sekci a věcnými cenami od sponzorů - ABB, s.r.o., AutoCont Control Systems, s.r.o. Ostrava, ControlTech, s.r.o. Kolín, INGELECTRIC, a.s. Ostrava, Microsys, s.r.o. Ostrava, PANTEK (CS), s.r.o. Hradec Králové, Spectris Praha, s.r.o., TietoEnator, a.s.
- Informace:** Organizační pokyny a aktuální informace jsou dostupné na INTERNETu - <http://www.fs.vsb.cz/akce/2005/STOC2005/Welcome.htm>

Úvod

Soutěž odborných prací studentů s názvem „*Studentská tvůrčí a odborná činnost STOČ'2005*“ navazuje na novou tradici celostátních setkání studentů, které v letech 1992 - 1996 pořádal pod označením STOČ skupina pracovníků Fakulty strojního inženýrství VUT v Brně, vedený Prof. Ing. Františkem Pochylým, CSc. Na setkání děkanů strojních fakult České a Slovenské republiky v září 1996 v Ostravě bylo dohodnuto předávat organizaci této akce mezi strojními fakultami obou států a snížit tak opakované zatížení organizátorů z VUT Brno. Současně děkan FS VŠB-TU Ostrava navrhl rozšíření počtu odborných sekcí o oblast automatického řízení, aplikované informatiky a prostředků automatického řízení. Tento návrh vycházel především z dobrých zkušeností studentské soutěže „*Aplikace automatů Allen-Bradley, jejich vizualizace a řízení v laboratorních podmínkách*“, kterou v roce 1996 pořádala HGF VŠB-TU Ostrava.

Organizátoři akce z *Katedry automatizační techniky a řízení* Fakulty strojní a *Institutu ekonomiky a systémů řízení* Hornicko-Geologické fakulty VŠB-TU Ostrava ve spolupráci s *Katedrou měřicí a řídicí techniky* FEI VŠB-TUO navazují i v letošním roce na tradici pořádání celostátních kol STOČ a dobrou spolupráci se dlouholetými i novými sponzory této soutěže. V organizaci soutěže hraje rovněž nenahraditelnou roli také pobočka České vědeckotechnické společnosti - KAKI Ostrava. Skladba jednotlivých odborných sekcí rovněž navazuje na úspěšnou tradici STOČ na VŠB-TU Ostrava.

V letošním X. ročníku STOČ'2005 je přihlášeno celkově více jak 34 studentských prací ze tří států a sedmi vysokých škol, nově rozdělených do upravených sekcí:

- S1 Teorie a aplikace systémů řízení
- S2 Aplikovaná informatika
- S3 Počítačové řízení s podporou PLC a SCADA/MMI
- S4 Aplikace měřicích a diagnostických systémů
- S5 Informační systémy a management
- S6 Informační technologie

Aktivně soutěž sponzorsky podpořily firmy a společnosti: - ABB, s.r.o., AutoCont Control Systems, s.r.o. Ostrava - ??? Kodym, ControlTech, s.r.o. Kolín - ??? Kodym, INGELECTRIC, a.s. Ostrava, Microsys, s.r.o. Ostrava - ??? Kodym, PANTEK (CS), s.r.o. Hradec Králové, Spectris Praha, s.r.o., TietoEnator, a.s., Komitét aplikované kybernetiky a informatiky Ostrava. Všem je potřeba poděkovat za výraznou podporu odborných studentských aktivit, které se ve svých důsledcích odrážejí také na kvalitě absolventů zúčastněných škol.

Doufáme, že tradice vědeckých konferencí studentů bude dále úspěšně pokračovat a všem účastníkům přejeme mnoho úspěchů v soutěži, ve studiu a velmi dobré uplatnění v praktickém životě.

Prof. Dr. RNDr. Lubomír Smutný
FS VŠB-TU Ostrava

Dr. Ing. Oldřich Kodym
HGF VŠB-TU Ostrava

Garanti STOČ'2005

V Ostravě 28.dubna 2005

OBSAH :**S1 - Teorie a aplikace systémů řízení**

ŘÍZENÍ DOPRAVNÍ KŘÍŽOVATKY OPAVSKÁ – 17.LISTOPADU	8
BOČEK ZDENĚK	
THE DIGITAL CONTROL SYSTEM OF WALKING 8-LEGS ROBOT	9
DZIEWIERZ JERZY	
NÁVRH A REALIZACE ROBUSTNÍCH ALGORITMŮ ŘÍZENÍ PRO VYBRANÉ TECHNOLOGICKÉ PROCESY.	10
KOUDELA TOMÁŠ.	
ANALÝZA A SIMULÁCIA ABS	11
ONDO VLADISLAV	
APLIKACE AC SERVOMOTORU PRO DYNAMICKÉ POLOHOVACÍ ÚLOHY	12
PLCH ZBYNĚK	
NÁVRH A REALIZACE VYBRANÝCH ALGORITMŮ ŘÍZENÍ PRO LABORATORNÍ MODEL KULIČKA NA PLOŠE.	13
ŠTOLFA, MICHAL	
NÁVRH ROBUSTNÍCH ALGORITMŮ ŘÍZENÍ TECHNOLOGICKÝCH PROCESŮ.	14
VEČEŘA, LEO	
SIMULAČNÍ MODEL NAVÍJEČKY A ODVÍJEČKY VE VÁLCOVACÍM SOUSTROJÍ.	15
ŽAITLIK TOMÁŠ	

S2 - Aplikovaná informatika

THE SOFTWARE FOR PLAYING CHESS WITH ROBOT	17
CZAK PAWEŁ	
PROJEKT HÉLIOS – STUDIE MULTIFUNKČNÍ PRŮZKUMNÉ SONDY	17
HAJDUŠEK JIŘÍ	
OVLÁDACÍ APLIKACE MODELU LEVITACE PŘEDMĚTU V ELEKTROMAGNETICKÉM POLI	19
CHLEBEK MICHAL	
NÁVRH MULTIFUNKČNÍHO BLOKU PRO PŘESNÉ ŘÍZENÍ LABORATORNÍHO MODELU ROBOTA OSKAR	20
JANÁL VÍT	
TVORBA ČÁSTI VÝUKOVÉHO MODULU PRO KOMBINOVANOU FORMU STUDIA PŘEDMĚTU APLIKOVANÁ STATISTIKA	21
KUTÝ JAN	
KOMUNIKACE MIKROKONTROLÉRŮ MICROCHIP S PC POMOCÍ USB	22
SLAVÍČEK MICHAL	
AUTONÓMNY SKENER PRE NEVIDIACICH	23
TOMKOVÁ ZUZANA	

S3 - Počítačové řízení s podporou PLC a SCADA/MMI

MONITOROVÁNÍ VÝROBY TERMOSTATŮ	25
DUNAJ JAN	
POČÍTAČOVÁ PODPORA PRO VZDÁLENOU SPRÁVU NAMĚŘENÝCH DAT REÁLNÝCH ÚLOH	26
KADERKA MARTIN	
MODELOVÁNÍ, VIZUALIZACE A APLIKACE INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ PŘI OBNOVĚ KRAJINY POSTIŽENÉ POVRCHOVÝM DOBÝVÁNÍM.	27
KALUS ROMAN	
DIGITÁLNA KNIŽNICA	28
MRÁZ PETER	
NÁVRH A REALIZACE ŘÍZENÍ DOPRAVNÍHO SYSTÉMU S VÁLEČKOVÝMI DOPRAVNÍKY	29

PAČÍNEK MOJMÍR	
APLIKACE INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ A VIRTUÁLNÍ REALITA JAKO PROSTŘEDEK PRO ŘÍZENÍ LOMU	30
PLAČKO ROMAN	
ŘÍZENÍ MECHATRONICKÝCH SYSTÉMŮ	31
STEIGER, ROMAN	
AUTOMATED CONTROL OF CLIMATIC CONDITION IN GLASSHOUSE	32
ŠKOVŘÁNEK TOMÁŠ	
 S4 - Aplikace měřicích a diagnostických systémů	
VOLD-KALMANOVA FILTRACE PRO ZPRACOVÁNÍ SIGNÁLŮ	34
ADÁMEK ALEŠ, BC.	
NEPRIAME MERANIE TEPLoty TENKEJ VSÁDZKY	35
KRIŠTOFIK NORBERT	
POČÍTAČOVÁ PODPORA MERANIA OZUBENÝCH KOLIES	36
PETRÍK MARTIN	
MONITOROVÁNÍ A OVLÁDÁNÍ CAN SBĚRNICE VE VOZE ŠKODA FABIA	37
SRNA PAVEL	
KONŠTRUKČNÝ NÁVRH REHABILITAČNÍHO ZARIADENIA PRE PARAPLEGIKOV	38
VÝROSTKOVÁ PETRA	
 S5 - Informační systémy a management	
THE OPTIONS OF EXPLOITATION OF E-LEARNING SYSTEM MOODLE	40
ČURPAKOVIČOVÁ JANA	
APPLICATION SERVICE PROVIDING A APLIKACE ZABEZPEČOVACÍCH SYSTÉMŮ	41
JEDLIČKA MARTIN	
POČÍTAČOVÁ PODPORA OPERATIVNÍHO ŘÍZENÍ ORGANIZAČNÍCH PRACÍ	42
OTTE LUKÁŠ	
ANALÝZA SKRYTÝCH ZÁVISLOSTÍ V DATECH ULOŽENÝCH V ROZSÁHLÉM DATOVÉM SKLADU	43
SLAVÍK JAN	
ANALÝZA A NÁVRH INTERNETOVÉHO OBJEDNÁVKOVÉHO MODULU PRO VÝROBNÍ SYSTÉM VYRAEX	44
TOMAN PAVEL	
 S6 - Informační technologie	
MONITOROVÁNÍ SOFTWARE V POČÍTAČOVÉ SÍTI	46
BAROŠ ROMAN	
TECHNOLOGIE WEBOVÝCH SLUŽEB V .NET APLIKACÍCH	47
KALETA ADAM	
VIRTUÁLNÍ SÍŤOVÁ LABORATOŘ	49
NĚMEC PAVEL	
SYSTÉM PRO AUTOMATIZOVANOU SPRÁVU SÍŤOVÝCH KONFIGURACÍ	49
SEIDL DAVID	
ROZŠÍŘENÍ JEDNOUŽIVATELSKÉ VERZE IS NA VÍCEUŽIVATELSKOU	50
TOMÁŠEK LIBOR, POBUCKÝ MARTIN, DRÁBEK LADISLAV	

S1 - Teorie a aplikace systémů řízení

Místnost: NK 325

Řízení dopravní křižovatky Opavská – 17.listopadu**BOČEK Zdeněk**

✉ Institut ekonomiky a systémů řízení - 545, VŠB-TU Ostrava, 17. listopadu 15, Ostrava - Poruba, 708 33, ☎ +420 604 543 778, 💻 bocek_zdenek@centrum.cz

Abstrakt

V dnešní době, kdy na potřebě dopravy zejména ve velkých městech, závisí skoro celá lidská společnost, je velmi důležitým prvkem řízení dopravního provozu na křižovatkách pomocí světelného signalizačního zařízení. Cílem mé práce je proto analyzovat současný stav, respektive současný signální plán řízení křižovatky a navrhnout jeho lepší alternativu. Toto řízení by mělo být navrženo tak, aby byl provoz na křižovatce co možná nejbezpečnější a co možná nejplynulejší. Ve městech je pak nutno světelné řízení sladit v celé komunikační síti, aby tvořilo ucelený dopravní systém. Proto se snažím do analýzy zahrnout i vliv prostředí ve kterém se křižovatka nachází a zároveň i vliv náhodných jevů, které ovlivňují plynulý provoz na křižovatce. Na závěr je provedeno zhodnocení mezi současným a mezi navrženým signálním plánem, vytyčení problémových okruhů včetně návrhů na možné řešení

Literatura

Silniční vývoj spol. s.r.o., 1996. Navrhování světelných signalizačních zařízení pro řízení silničního provozu ,Centrum dopravního výzkumu Brno, listopad 1996

The Digital Control System of Walking 8-legs Robot

DZIEWIERZ Jerzy

✉ Scientific Circle “SENSOR”. University of Science and Technology. Krakow Poland

💻 trurl@data.pl, sensor@student.agh.edu.pl,

🌐 <http://student.uci.agh.edu.pl/~sensor/>

Abstract

Walking robots are machines which have many advantages and of course disadvantages. The main advantage is ability of moving in harsh environment. Walking machines are suitable for exploration rough surfaces like mountains, forests and etc., but not only surface of the earth. They are very suitable to explore caves, tunnels etc.

Students of AGH-UST wants build walking robot with eight legs (fig 1.) which be actuated by SMA (Shape Memory Alloys) wires. SMA wires are smart materials with many advantages but have disadvantages too e.g. input-output hysteresis in shape memory alloys. This nonlinearity is the main problem; it is general goal to solve it for control applications. Next aim, which must be solved in walking machines, is sequence of legs moves during robot's motion. Synchronization moves of legs when restrictions are assumed are not trivial task. In this paper analysis moves: forward, backward turn left, turn right of multi-legs robots is done. Next problem is a stability of a walking robot. So those to control them we want to occupy digital system and advanced control theory.

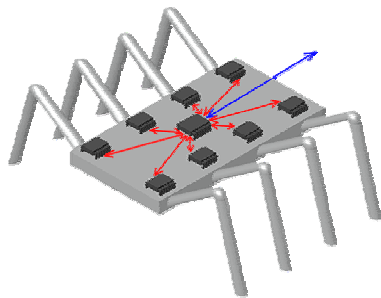


Fig 1. The eight legs walking robot

Advantages and disadvantages of the application are described.

The problem was defined and the solution will be presented.

This study is done for future activities. Students in Scientific Circle “SENSOR” try to build up walking robot.

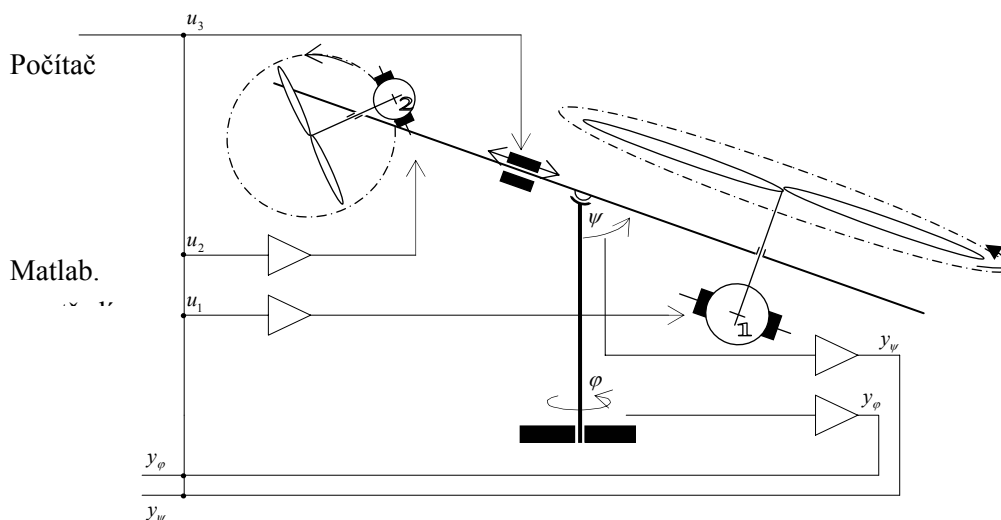
Návrh a realizace robustních algoritmů řízení pro vybrané technologické procesy.**. KOUDELA Tomáš**

✉ Katedra ATR-352, VŠB-TU Ostrava, 17. listopadu 15, Ostrava - Poruba, 708 33

☎ +420 776/142051, 💻 tkoudela@seznam.cz.

Práce se zabývá syntézou nelineárních systémů řízení. Nerobustní i robustní algoritmy řízení jsou navrženy na základě metody agregace stavových proměnných. Touto metodou můžeme navrhovat řízení pro systémy, jejichž matematický model je ve standardním tvaru. Navržení nerobustních algoritmů vyžaduje přesnou znalost matematického modelu řízeného systému a znalost působících poruch. Jakákoliv neznalost se odrazí v kvalitě řízení. Tato podmínka řízení není ve většině reálných případů splnitelná, a proto se používá robustní řízení. Metoda agregace stavových proměnných umožňuje navrhnout robustní algoritmus řízení s vysokým zesílením a robustní algoritmy pracující v klouzavém režimu. Tyto algoritmy jsou robustní ke změnám vlastností řízeného podsystemu.

Tyto přístupy byly použity pro řízení vybraných procesů. Konkrétně to je laboratorní model helikoptéry a levitace kuličky v magnetickém poli. Správnost navržených algoritmů byla ověřena číslicovou simulací v programu MATLAB/SIMULINK i na reálných modelech.

**Literatura**

- BALÁTEĚ, J. 2003. Automatické řízení. Praha: Nakladatelství BEN, 2003, 654 s. ISBN 80-7300-020-2.
- BĚLICA, P. 2003. Robustní řízení nelineárních dynamických podsystemů. Ostrava: katedra ATR-352 VŠB-TU Ostrava, 2002. 79 s. Diplomová práce, vedoucí: Víteček, A.
- ZÍTEK, P & VÍTEČEK, A. Návrh řízení podsystemů se zpožděními a nelinearitami. Vydavatelství ČVUT, Praha, 1999.
- USER MANUAL.CE150. Helikopter model. Praha:HUMUSOFT s.r.o.,2002.
- ZAPLATÍLEK, K & DOŇAR, B. Matlab, tvorba uživatelských aplikací. Praha: Nakladatelství BEN, 2003, 216 s. ISBN 80-7300-133-0.

Analýza a simulácia ABS

ONDO Vladislav

Abstrakt

V tejto práci som sa zaoberal analýzou a simuláciou protiblokovacích systémov. Práca má štyri hlavné časti. Prvá časť analyzuje ABS. Popisuje základné definície a princípy brzdových systémov rozličných druhov vozidiel. Druhá časť sa zaoberá prehľadom elektronických brzdových systémov vo vozidlách. Ukazuje funkčné bloky, dizajn a niektoré rozšírené funkcie. To je prezentované v tretej časti, ktorá predstavuje analýzu systémov ESP, ABS, a TCP, hlavný prehľad a základné princípy a funkcie.

Štvrtá časť sa zaoberá simuláciou, pričom je do úvahy braný vplyv povrchu, rýchlosti a hmotnosti vozidla. Výsledky simulácie sú zhrnuté v grafických diagramoch, krivkách a tabuľkách podľa rozličných vstupných hodnôt.

Hlavným významom tejto práce je detailný prehľad a funkčné princípy systémov, pretože pojednáva o analyzovanom systéme ako o mechatronickom systéme. Bližšia analýza mohla byť urobená aj pre iné parametre ako pre povrch, hmotnosť a rýchlosť, ale urobené simulácie sú základným obsahom riešených problémov, pretože systém ako celok je dosť komplikovaný a náročný na riadenie. Táto práca predstavuje efektívnu vedomostnú a informačnú bázu a môže byť použitá pre budúci výskum a vývoj zmieneného mechatronického systému.

Literatúra

Halderman, James D. & Mitchell, C. D. (1999). *Automotive Brake Systems* (2nd Ed.). Columbus, Ohio: Prentice Hall.

J. Hurtig, S. Yurkovich, K. Passino, and D. Littlejohn, "Torque regulation with the General Motors ABS VI electric brake system," in *Proc. Amer. Contr. Conf.*, Baltimore, MD, June 1994, pp. 1210–1211.

Butts et al.: "Hybrid systems in automotive control applications." In **Morse**, Ed., *Control Using Logic-Based Switching*. Springer, 1997.

Aplikace AC servomotoru pro dynamické polohovací úlohy

PLCH Zbyněk

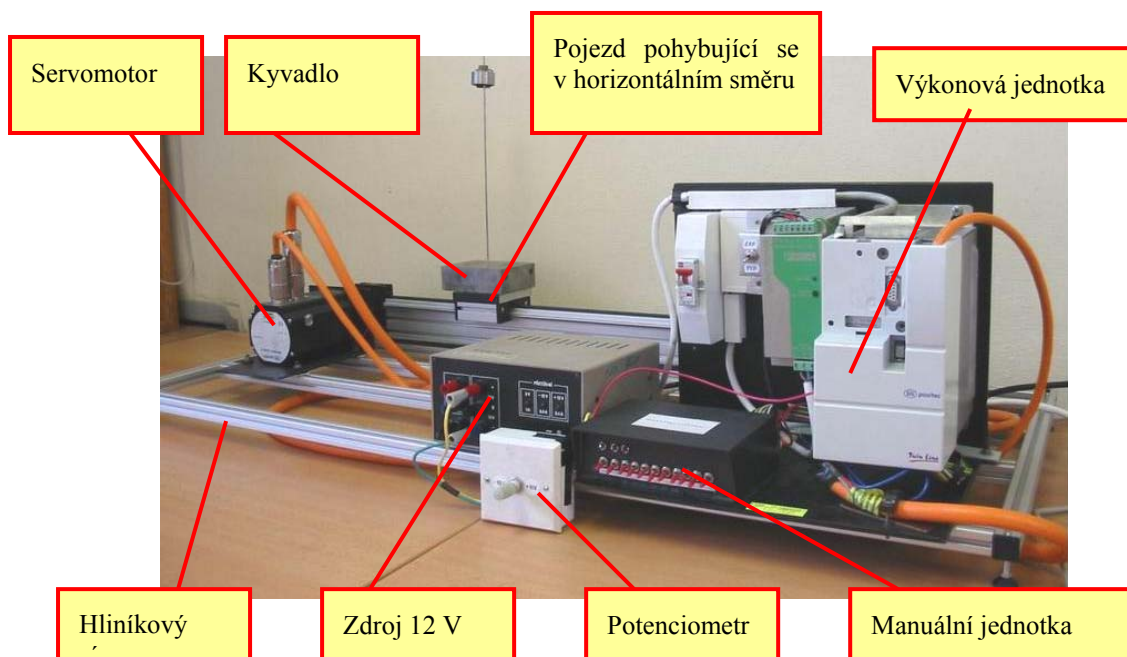
 zackmann@email.cz,

Abstrakt

V posledních letech mají servomechanismy široké uplatnění ve výrobních procesech a s tím jsou spojeny vysoké nároky na jejich technické parametry, ekonomičnost, úsporu elektrické energie a kompatibilitu s informačními systémy. Mezi servomechanismy, které splňují tyto nároky patří AC servomotory. Ty mají všechny znaky regulačního obvodu, jelikož jsou charakterizovány přítomností zpětné vazby a přítomností říditelného zdroje.

Polohovací systémy ve spojení s AC servomotory se vyznačují velkou přesností polohování a značnou dynamikou pojezdu. V současné době jsou tyto polohovací systémy široce využívány pro automatizaci výrobních strojů a linek.

Příspěvek se zabývá problematikou aplikace AC servomotoru pro dynamické polohovací úlohy. Úvod zahrnuje popis servomotoru a výkonové jednotky. Dle popisu těchto součástí je učiněno zprovoznění celého systému pomocí manuální jednotky a pomocí grafického programu TLCT pro ovládání servomotoru. Na základě znalostí servomotoru je navržen model pro výuku předmětů katedry ATR, na kterém jsou předvedeny možnosti ovládání a ukázány charakteristické vlastnosti servomotoru.



Literatura

- VLACH, J. 1999. Řízení a vizualizace technologických procesů. Praha: BEN, 1999. 149 s. ISBN 80-86056-66-X.
- SKALICKÝ, J. 2000. *Elektrické pohony a výkonová elektronika*. Brno: Inaugurační přednáška, VUT v Brně, 2000. 26s. ISBN 80-214-1601-7.

Návrh a realizace vybraných algoritmů řízení pro laboratorní model kulička na ploše.

ŠTOLFA Michal

✉ Katedra ATŘ-352, VŠB-TU Ostrava, 17. listopadu 15, Ostrava - Poruba, 708 33
☎ +420 603 285058, 💻 michal.stolfa.st@vsb.cz

Abstrakt

V práci je uveden hardwarový popis modelu a jeho softwarová podpora. Je proveden návrh vybraných algoritmů řízení pro laboratorní model kulička na ploše, který je umístěn v laboratoři F203b.

Na základě daného matematického modelu byly navrženy robustní a nerobustní algoritmy řízení vycházející z metody agregace stavových proměnných. Byla provedena simulace v programu MATLAB/SIMULINK R14 realizace algoritmů na reálném zařízení, pomocí programu MATLAB/REAL TIME TOOLBOX a vytvořen ovládací modul v programu MATLAB/GUIDE.



Literatura

USER MANUAL. *Using MATLAB*. Praha: HUMUSOFT s.r.o., 1997.

USER MANUAL. *Real Time Toolbox*. Praha: HUMUSOFT s.r.o., 1997.

USER MANUAL. *CE151. Ball&Plate model*. Praha: HUMUSOFT s.r.o., 2002.

ZÍTEK, P & VÍTEČEK, A. Návrh řízení podsystémů se zpožděními a nelinearitami. 1. vyd. Praha: Vydavatelství ČVUT, 1999. 165 s. ISBN 80-01-01939-X.

ZAPLATÍLEK, K.&DOŇAR, B. MATLAB. Tvorba uživatelských aplikací. Praha : BEN, 2004.216 s. ISBN 80-7300-133-0.

Návrh robustních algoritmů řízení technologických procesů.

VEČERA Leo

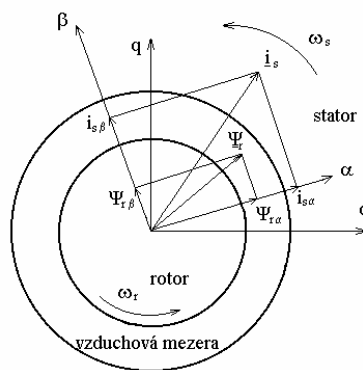
✉ Katedra ATŘ-352, VŠB-TU Ostrava, 17. listopadu 15, Ostrava - Poruba, 708 33

💻 leo.vecera@seznam.cz

Abstrakt

Tato práce se zabývá návrhem robustních algoritmů řízení, který je proveden na základě metody agregace stavových proměnných. Tato metoda umožňuje navrhnout řízení pro systémy, jejichž matematický model je ve standardním tvaru. Metoda agregace stavových proměnných dovoluje navrhnout nerobustní i robustní algoritmus řízení s vysokým zesílením a robustní algoritmy vycházející z Ljapunovovy funkce. Tyto algoritmy jsou robustní ke změnám vlastností řízeného podsystému.

Přístupy k návrhu řízení nelineárních systémů byly použity pro řízení vybraného technologického procesu. Konkrétně se jednalo o asynchronní motor. Správnost navržených algoritmů byla ověřena číslicovou simulací v programu MATLAB/SIMULINK.



Obr. Vektorově orientované řízení

Literatura

BALÁTĚ, J. 2003 *Automatické řízení*. Praha. Nakladatelství BEN, 2003, 654 s. ISBN 80-7300-020-2.

NOSKIEVIČ, P. *Modelování a identifikace systémů*. MONTANEX. 1999, 276 s. ISBN 80-7225-030-2.

NOSKIEVIČ, P. *Simulace systému*. Ostrava, skriptum VŠB - TU Ostrava 1992.

WAGNEROVÁ, R. *Syntéza nelineárních systémů řízení*. Disertační práce, VŠB-TUO, Ostrava 2002, 124 s.

ZÍTEK, P & VÍTEČEK, A. *Návrh řízení podsystémů se zpožděními a nelinearitami*. Vydavatelství ČVUT, Praha, 1999, 165 s. ISBN 80-01-01939-X

Simulační modely navíječky a odvíječky ve válcovacím soustrojí.**ŽAITLIK Tomáš**

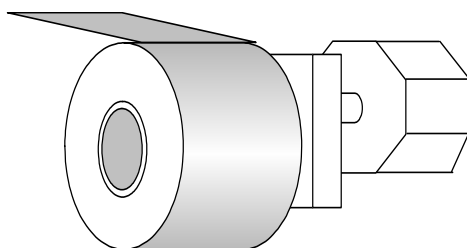
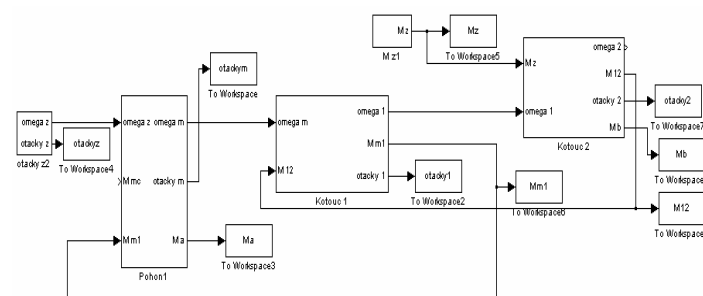
✉ Petrov nad Desnou 50, Rapotín 788 14

☎ +420 607 864 248,

💻 tomas@zaitlik.cz,

Abstrakt

Navíječky/rozvíječky se používají k navíjení a rozvíjení pásů o velkých délkách do svitků při současném vyvíjení konstantního tahu u reverzních válcovacích tratí. Velikost tahu při navíjení má vliv na kvalitu válcovaného pásu. Protože se průměr svitků u rozvíječky zmenšuje a u navíječky zvětšuje, musí se plynule měnit i počet otáček jak u rozvíječky, tak i u navíječky. Rychlost navíječky udává mechanismus válcovací stolice. Má-li být tah v pásu konstantní, musíme regulovat pohon navíječky na konstantní výkon, nepřímě úměrný rychlosti pásu. Simulační model je realizován v programu Matlab – Simulink. Jedná se o blokově orientovaný simulační program. Celou soustavu navíječky jsem v tomto simulačním programu realizoval a provedenými experimenty ověřil funkčnost a pravdivost simulace v porovnání s chováním skutečné soustavy. Pro simulaci regulace tahu jsem vytvořil model, který realizuje odvíječku, navíječku, válcovací stolici a vzájemné propojení pružnou vazbou. Propojení pružnou vazbou simuluje navíjený pás. Tento blok je realizován také jako univerzální a drobnými úpravami jej lze přizpůsobit dle požadavků. Simulační model regulace tahu můžeme změnou parametrů měnit dle požadavků na tah jak na vstupní, tak i na výstupní straně, rychlost pásu plechu, rozměry plechu a základní parametry soustavy. Pro tyto základní změny slouží zadávací okna.

**Obr. 1 Schéma konstrukce navíječky****Obr. 2 Simulační model navíječky****Literatura**

- Formánek, I. 1994. *DYNAMICKÁ ANALÝZA ELEKTRICKOMECHANICKÝCH POHONŮ VÁLCOVACÍ STOLICE*. DISERTAČNÍ PRÁCE. OSTRAVA: VŠB-TU OSTRAVA, 1994.
- FORMÁNEK, I. 2003. *SimulateIT – Drive Dynamic Analysis*. XXVIII. ASR 2003 Seminar, Instrumentation and Control, Ostrava, May 6, 2003.
- FORMÁNEK, I. 2004. *Modern Control Systems of Cold Rollin Mills*. ASR 2004 Seminar, Instrumentation and Control, Ostrava, April 30, 2004.

S2 - Aplikovaná informatika

Místnost: F 204

The Software for Playing Chess with Robot

CZAK Paweł

✉ Scientific Circle "SENSOR". University of Science and Technology. Krakow Poland

💻 cza_q@o2.pl, sensor@student.agh.edu.pl, 🌐 <http://student.uci.agh.edu.pl/~sensor/>

Abstract

This paper describes a chess program whose function is not only a game of chess with a player on the computer screen but also on a real chessboard with the use of a manipulator. I will also discuss basic issues concerning the creation of such an application as well as block diagrams of cooperation with the environment.

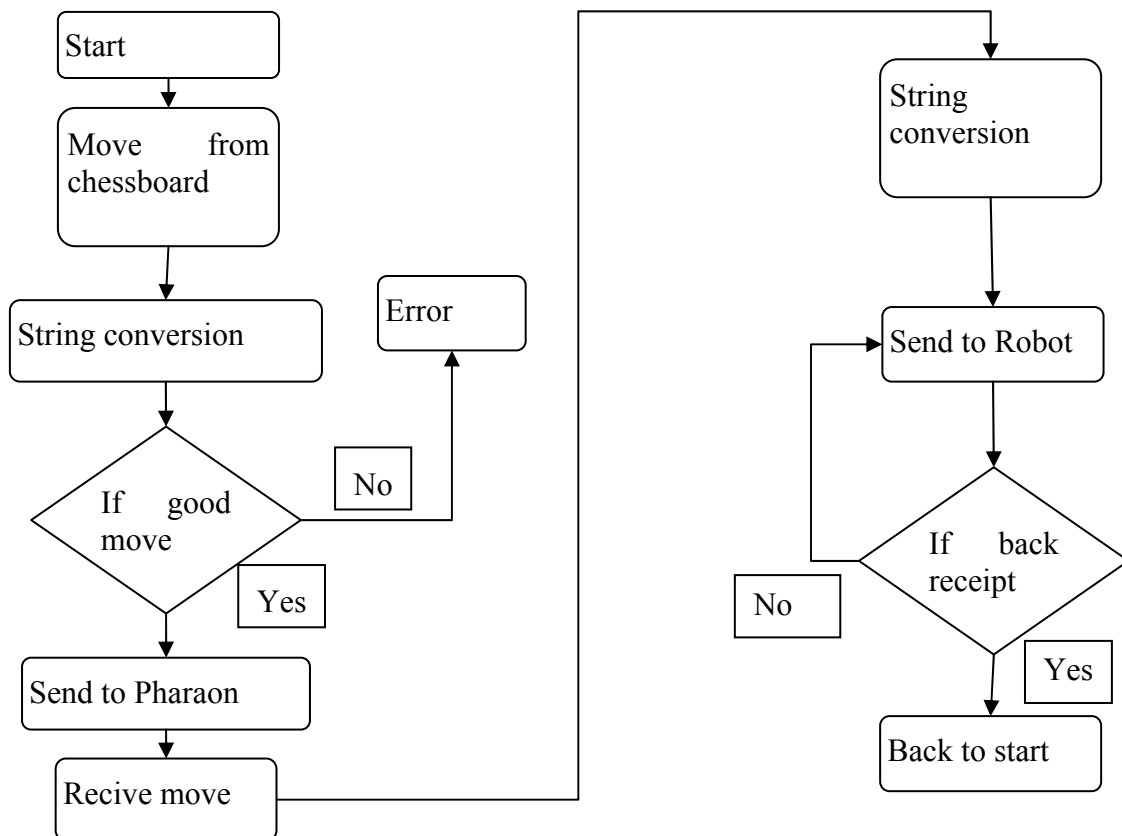


Fig. 1

The following aspects will be discussed in details:

- application structure
- communication with chess engine
- communication with the robot
- communication with the chessboard
- communication with the user

Projekt Hélios – studie multifunkční průzkumné sondy

HAJDUŠEK Jiří

✉ Jiří Hajdušek, Pstruží 172, Frýdlant nad Ostravicí, 739 11

☎ +420 731 171 350,

💻 shaakree@seznam.cz,

🌐 <http://shaakree.zde.cz>

Abstrakt

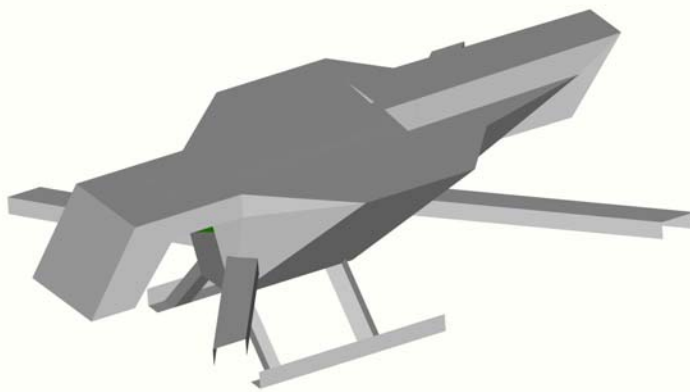
Již nějaký čas jsem uvažoval o řídicím systému, který by udržoval soustavu v rovnovážné poloze, popř. dával informace o její přesné pozici. Zhruba před rokem jsem si rozmyslel co budu tvořit na diplomové práci. Rozhodoval jsem se mezi krácejícím a létajícím podvozkem (u druhé možnosti se nejedná přímo o podvozek). Rozhodl jsem se pro vznášení.

Ze shromážděných dat jsem postupně tvořil jednotlivé součásti řídicího obvodu. Zvolil jsem modulární systém, abych mohl jednotlivé prvky v případě potřeby inovovat nebo nahrazovat je při jejich zničení.

Elektronický obvod je sestaven z několika modulů: senzorového, procesorového a regulátorového modulu. Senzorový modul udává informace o náklonu a změně směru, tyto informace předává počítačovému modulu ve tvaru analogového signálu, ten je zpracovává a regulátorovému modulu posílá pulsy o různé periodě, kterými se pak řídí otáčky motorů. Ty jsou střídavé o nízké hmotnosti a vysokém kroutícím momentu.

Cílem diplomové práce je aby se sonda vznášela, tzn. vytvořit řídicí obvod, vazby uvnitř něj a naprogramovat mikroprocesory.

Co se týče konstrukce, zvolil jsem pro kostru a nosná ramena hliníkové profily ve tvaru „L“. Pro opláštění pak neměkčený PVC o tloušťce 2mm.



Celý tento projekt je určen pro laboratorní účely. Studie tvaru sondy je vhodná i pro komerční využití zde by se ale použily jiné materiály - uhlíkové profily a plastové desky silné méně než 1mm.

Literatura

doc. Dr. Ing. Novák P. *Mikropočítačové řídicí systémy*, VŠB-TUO 2002, Ostrava, 112s,

Ing. Matoušek P. *Práce s mikrokontroléry atmel AVR*, BEN – technická literatura, Praha 2003, 376s

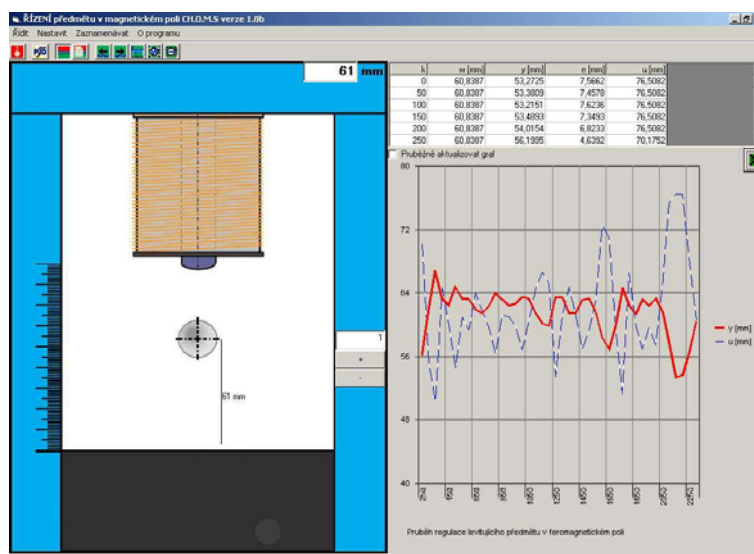
Ovládací aplikace modelu levitace předmětu v elektromagnetickém poli

CHLEBEK Michal

✉ Katedra ATR-352, VŠB-TU Ostrava, 17. listopadu 15, Ostrava - Poruba, 708 33,
💻 Mchlebek@seznam.cz, 🌐 <http://www.vsb.cz/>

Abstrakt

Bakalářská práce navazuje na Disertační práci „Tvorba systémových modulů pro podporu řízení v operačním systému MS Windows NT“. V První části se práce zabývá doplňkem pro podporu řízení v reálném čase a vlastním modelem levitace. Další část projektu je zaměřena na seznámení principu programování. Hlavním cílem projektu je vytvoření uživatelské aplikace, která umožní operátorovi obsluhu modelu levitace přes vizuálně vytvořený model. V bakalářské práci je zahrnut činnost aplikace a návod pro obsluhu operátora vytvořené aplikace.



Literatura

FOJTÍK, D. *Tvorba systémových modulů pro podporu řízení v operačním systému MS Windows NT. Disertační práce.* Ostrava: VŠB- TU Ostrava, 2004.

MICROSOFT 2003; *Microsoft Visual Basic 6.0 Příručka programátora*, Praha: Computer Press, 2003, 852 s.)SBN 80- 7226-154-1.

Návrh multifunkčního bloku pro přesné řízení laboratorního modelu robota OSKAR

JANÁL Vít

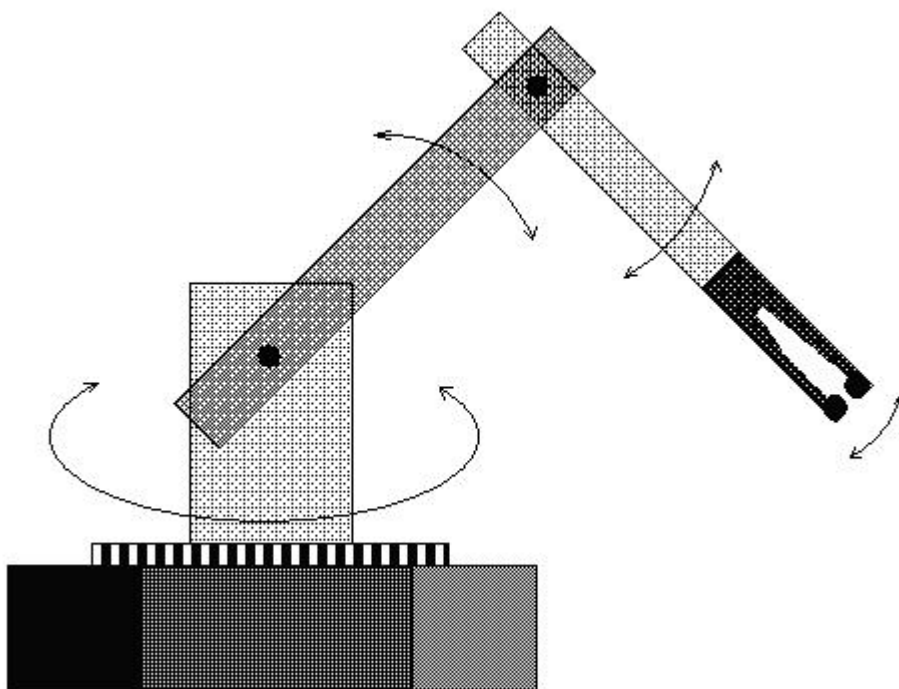
✉ Katedra ESŘ-545, VŠB-TU Ostrava, 17. listopadu 15, Ostrava - Poruba, 708 33

vit.janal@seznam.cz

Abstrakt

Institut Fyziky požádal naši katedru o vytvoření zařízení schopné pohybovat se snímačem drsnosti po předem známé trajektorii. V praxi se obvykle využívá zařízení pracující v kartézských souřadnicích. Já jsem využil laboratorního modelu robota OSKAR, který pracuje ve sférických souřadnicích. K tomu, abych mohl robota řídit jsem potřeboval zpětnou vazbu, která po celou dobu informuje o poloze jednotlivých pohyblivých jednotkách robota. Tato zpětná vazba na modelu chyběla a proto bylo nutné robota upravit. Rozhodl jsem se pro bezdotykové snímače využívající dvojici infrabran a to z důvodu možnosti snímat nejen velikost, ale i směr pohybu nezávisle na vnějším okolí. Další důležitou vlastností je možnost změny rychlosti, kterou řeším změnou taktovací frekvence krokových motorů. Veškerou činnost řídí mikrokontrolér ATMEL AVR AT90S8535.

Součástí realizace byl interface, který obsahuje veškerý hardware nutný pro řízení robota. Nazval jsem jej Multifunkční blok pro přesné řízení laboratorního modelu robota OSKAR.



Literatura

Ing.DAVID MATOUŠEK 2003. *PRÁCE S MIKROKONTROLÉRY ATMEL AVR*
BEN-Technická literatura, Praha

VLADIMÍR VÁŇA 2003. *MIKROKONTROLÉRY ATMEL AVR-programování v jazyce C*
BEN-Technická literatura, Praha

**Tvorba části výukového modulu pro kombinovanou formu studia předmětu
Aplikovaná statistika****KUTÝ Jan**

✉ Institut ekonomiky a systémů řízení - 545, VŠB-TU Ostrava, 17. listopadu 15, Ostrava - Poruba, 708 33, ☎ +420 777 935 293, 💻 ekuty@centrum.cz

Abstrakt

Distanční vzdělávání je multimediálně řízené studium, při kterém nejsou vyučující a studenti v přímém kontaktu. Záměrem je vytvořit řízené studium, které je svou kvalitou srovnatelné s prezenčními formami studijních programů. Cílem mé práce byla tvorba jednoho výukového modulu v rámci skript pro kombinovanou výuku Aplikované statistiky. Zpracovávám problematiku normálního a normalizovaného rozložení. Výukový modul zpracovávám v jazyce HTML, s použitím Java skriptu a DHTML.

Literatura

Míka, J. - Průcha, J. (2000): Distanční studium v otázkách (Průvodce studujícími a zájemci o studium), CSVŠ - Národní centrum distančního vzdělávání, Praha, 2000, 28s.

Kolektiv autorů (2004): Distanční vzdělávání v České republice – současnost a budoucnost, Centrum pro studium vysokého školství – NCDiV, Praha, 2004, 342s.

Komunikace mikrokontrolérů Microchip s PC pomocí USB

SLAVÍČEK Michal



michal.slavicek@gmail.com

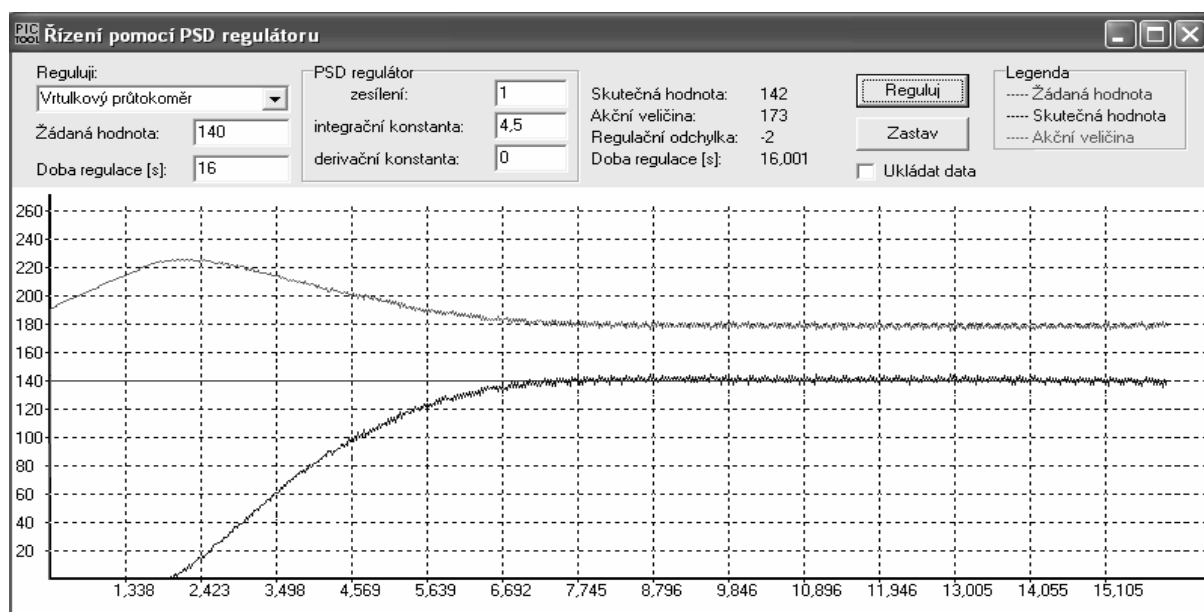
Abstrakt

Rozhraní USB (Universal Serial Bus) dnes zaujímá významné postavení a stalo se prakticky náhradou sériového rozhraní RS 232. Malý konektor, sériová komunikace, možnost zřetězení až 127 zařízení, dostatečné napájení v konektoru, možnost připojení a odpojení za chodu, vlastnosti Plug & Play a především poměrně jednoduchý návrh a volný přístup k technologii.

Také firma Microchip zareagovala na tento trend a uvedla na trh řadu mikrokontrolérů PIC16C7x5, která podporuje USB 1.1 (1,5MBps). PIC16C765 patří do rodiny levných, vysoce výkonných 8bitových CMOS mikrokontrolérů využívající architektury RISC, pracovní rychlostí 24MHz, 33 vstupně/výstupními vývody s individuálním nastavením směru toku dat, 8bitovým A/D převodníkem, třemi čítači/časovači, dvěma PWM výstupy, atd.

Pro ověření komunikace pomocí USB a využití PIC16C765 v praxi byla sestavena laboratorní úloha řízení teplovzdušného modelu (TVM) pomocí PC. Model teplovzdušného obvodu je tvořen žárovkou napájenou z říditelného zdroje napětí, jež je umístěná v krytém tunelu, kterým je profukován vzduch pomocí ventilátoru (napájen pomocí říditelného zdroje napětí). V tunelu jsou umístěny tři snímače teploty, fotodetektor, termoanemometr a objemový vrtulkový průtokoměr.

V programovacím jazyce C++ byl vytvořen program, kterým mikrokontrolér komunikuje s PC. Tento program umožňuje ovládat a řídit TVM z PC. Pro řízení byly použity dvě metody: dvoupolohová regulace a PSD regulátor. Průběh regulace je vykreslován do grafu a naměřená data je také možné exportovat do souboru pro další použití.



Literatura

- AXELSON, J. *USB Complete – Everything you need to develop custom USB peripherals*. 2. vyd. Madison : Lakeview Research LLC, 2004. 523 s. ISBN 0-9650819-5-8.
- PEROUTKA, O. *Mikrokontrolery PIC16C7x*. 1. vyd. Praha: Technická literatura BEN, 1998. 206 s. ISBN 80-86056-41-4.

Autonómny skener pre nevidiacich

TOMKOVÁ Zuzana

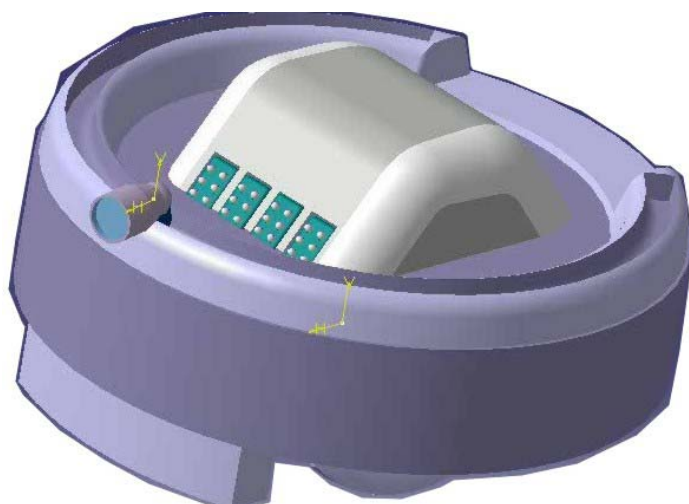
✉ KAaR, SĽF TU v Košiciach, Park Komenského 8, 042 00 Košice, SR

💻 ztomkova@centrum.sk

Abstrakt

Dvadsiate storočie vyniká výrazným pokrokom na poli techniky a vedy. Vo veľkej miere k tomu prispel aj rozvoj informačnej techniky a technológií, ako aj samotný dôraz na informovanosť a slobodu informácií. Vzhľadom na dostupnosť a výkonnosť tejto techniky sa počítače uplatňujú v bežnom živote, výrobe a iných oblastiach. Dôsledkom toho je skutočnosť, že práca s počítačom patrí do všeobecného vzdelania.

V poslednej dobe vznikla snaha integrovať rôzne postihnutých a chorých ľudí do bežného spoločenského života. Vďaka tomu vznikol dopyt po zariadeniach, ktoré sú prispôbené ľuďom s rôznymi postihmi a teda aj pre nevidiacich a slabozrakých. Okrem bežných praktických pomôcok pre každodenný život, sa môžeme stretávať aj so špecializovanými elektronickými zariadeniami. Tieto slúžia na prispôbenie práce s počítačom.



Príspevok popisuje niektoré zariadenia existujúcej informačnej techniky určenej pre zrakovu postihnutých. V rámci nej nachádza svoje miesto aj autonómny skener pre nevidiacich. Príspevok je venovaný popisu autonómneho skenera zo systémového hľadiska ako mobilného servisného robota. V závere je popísaný model tohto zariadenia, ktorý je navrhovaný na Katedre automatizácie a riadenia SĽF TU v Košiciach.

Literatura

[1] NEMEC M., 2004: *Štúdia subsystému mobility servisných robotov*. Pisomná práca

k dizertačnej skúške. Strojnícka fakulta Tu v Košiciach. Interný dokument.

[2] <http://www.nanopac.com/PDH%20PocketViewer.htm>, 10. 9. 2004

S3 - Počítačové řízení s podporou PLC a SCADA/HMI

Místnost: J 223

Monitorování výroby termostátů

DUNAJ Jan

✉ Katedra ESŘ-545, VŠB-TU Ostrava, 17. listopadu 15, Ostrava - Poruba, 708 33

☎ +420 777 809185

💻 megajohn@centrum.cz

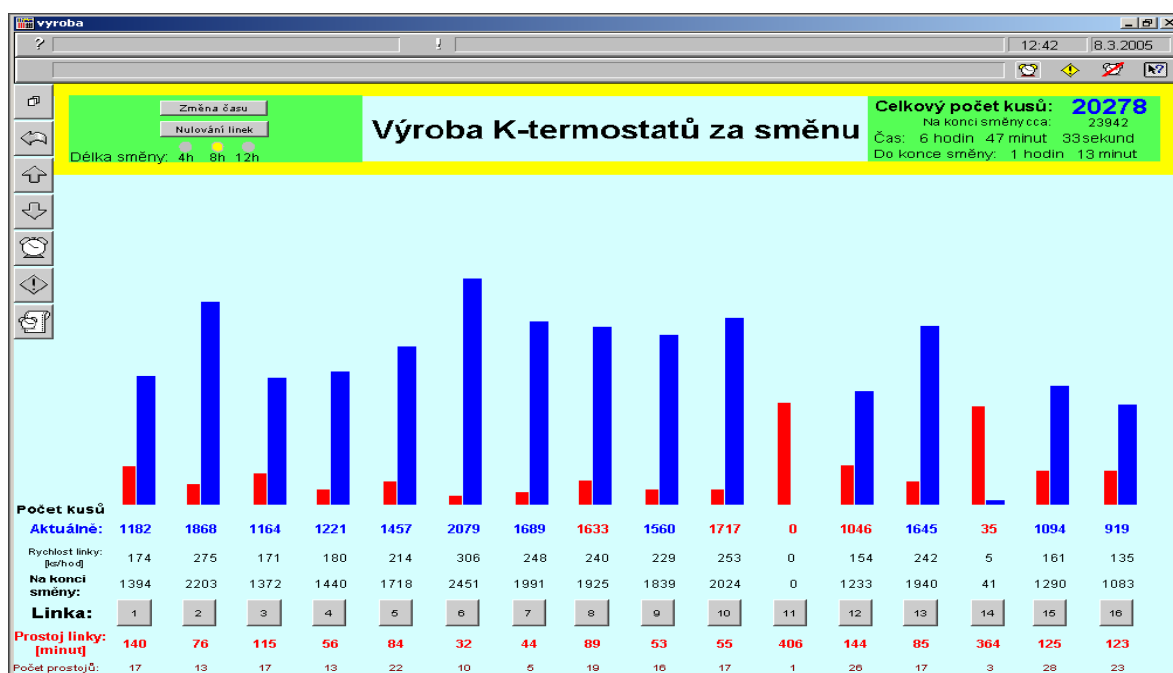
🌐 <http://megajohn.zde.cz/>

Abstrakt

Diplomová práce se zabývá monitorováním produktivity výrobních linek termostátů společnosti Invensys Appliance Controls ve Šternberku. Můj úkol byl rozšířit stávající monitorovací systém, provádějící pouze časově nezávislé sčítání vyrobených kusů, vytvořením vhodného programu pro logický automat Mitsubishi a tvorbou srozumitelného grafického rozhraní ve vizualizačním softwaru Citect.

Navrhovaná vylepšení dle výrobního ředitele firmy Invensys:

- Automatické nulování na konci směny
- Kvantifikace prostojů výrobních linek
- Předpokládané množství kusů
- Možnost volby délky směny
- Archivace monitorovaných hodnot
- Detailní pohled na produktivitu vybrané linky
- Náhled na stav výroby z počítačů v síti



Literatura

AutoCont control systems: *Návod k obsluze programovatelného automatu Mitsubishi MELSEC FX0(S)*. Ostrava: AutoCont control systems, Mitsubishi Electric.

Ci Technologies PTy. Limited: *CITECT User Guide Version 5*. Australia: Ci Technologies PTy. Limited, 1998.

Lín, T., Krusberský, R., AutoCont Control Systems s. r. o.: <http://www.citect.cz/>.

Počítačová podpora pro vzdálenou správu naměřených dat reálných úloh

KADERKA Martin

✉ Mnichov 384, Vrbno pod Pradědem, 793 26

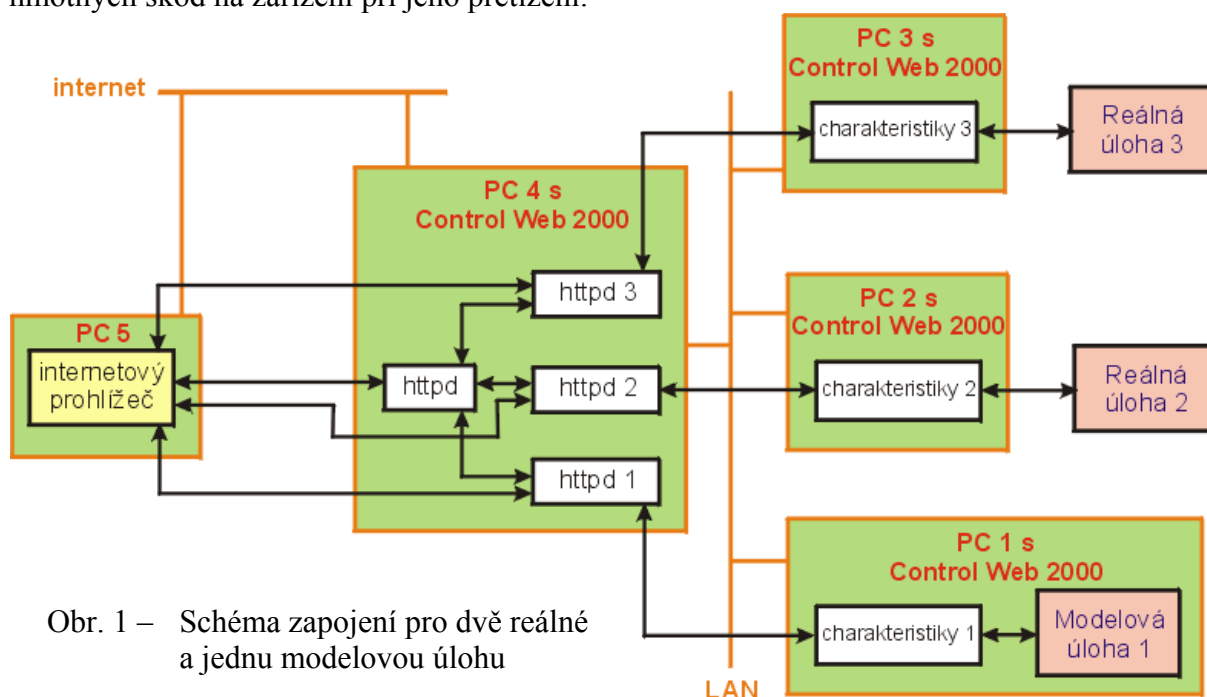
☎ +420 554 751 159,

💻 martin.kaderka@email.cz

Abstrakt

Práce se zabývá vizualizačním systémem Control Web 2000, jeho možností ukládat naměřená data reálných úloh do souborů a možností přístupu k těmto souborům přes počítačovou síť. V Control Web 2000 jsou vytvořeny aplikace, které komunikují s reálnými fyzickými modely, posílají do nich vstupy a čtou výstupy. Každá jednotlivá aplikace běží na samostatném počítači. Tyto počítače jsou spojeny pomocí sítě LAN. Jeden z počítačů v síti obsahuje jiné aplikace systému Control Web 2000, které komunikují pomocí TCP/IP ovladače s aplikacemi, jež obsluhují reálné úlohy. Tento počítač je zpřístupněn do internetu. Z internetu je tak možno ovlivňovat reálné úlohy, posílat určité vstupy a měřit chování úloh. Aplikace na počítači, jež může komunikovat přes internet, provádí také archivaci výstupních dat z úloh do databázového souboru. Interakce mezi koncovým uživatelem a serverem probíhá přes HTTP protokol pomocí standardních internetových stránek.

Práce má v budoucnu sloužit pro studenty, aby si osvojili zkoumání neznámých soustav. Cílem studenta bude identifikovat danou úlohu, zjistit matematický popis jejího chování. Takový popis slouží k teoretickému testování soustav bez obav z možného ohrožení zdraví či hmotných škod na zařízení při jeho přetížení.



Obr. 1 – Schéma zapojení pro dvě reálné a jednu modelovou úlohu

Literatura

BÍLÝ, R., CAGAŠ, P. & AJ. 1999. *Control Web 2000. Průvodce systémem pro tvorbu a nasazení aplikací reálného času*. 1. vydání. Praha: Computer Press, 1999. 382s. ISBN 80-7226-258-0

Diplomové práce z Oblasti SCADA/MMI obhájené na katedře ATR VŠB – TU Ostrava v letech 2000 - 04.

Modelování, vizualizace a aplikace informačních systémů při obnově krajiny postižené povrchovým dobýváním.

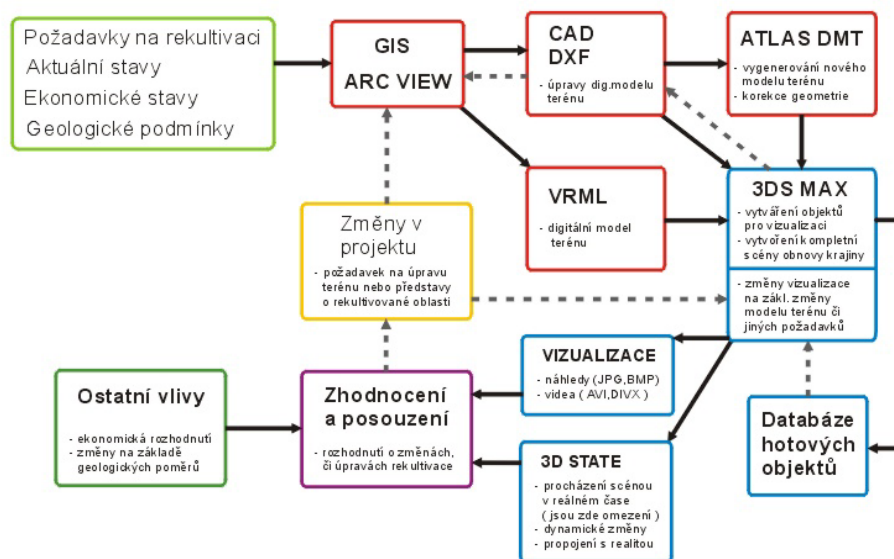
KALUS Roman

✉ Katedra ESŘ-545, VŠB-TU Ostrava, 17. listopadu 15, Ostrava - Poruba, 708 33

💻 roman.kalus@seznam.cz

Abstrakt

Má práce navazuje na výsledky výzkumných úkolů zabývajících se problematikou využití informačních systémů pro řízení obnovy krajiny postižené povrchovým dobýváním. Zmiňuji se o problematice rekultivace a obnovy krajiny po těžbě nerostných surovin a o využití výpočetní techniky v procesu plánování obnovy krajiny a prezentování rekultivačních činností. V úvodu mé diplomové práce jsem analyzoval proces obnovy hornické krajiny a definoval scénu krajiny postižené povrchovým dobýváním. Dále jsem na základě předchozích prací zabývajících se informačním zabezpečením projektu obnovy krajiny navrhl metody a postupy při nutných úpravách datového modelu a metody pro propojení informačních systémů se systémy vizualizačními. Navrhl jsem také metody a postupy pro vizuálně věrné modelování krajiny a objektů v ní umístěných, včetně metody pro aktualizaci scény na základě změn v projektu. Pomocí těchto postupů jsem vymodeloval kompletní scénu rekultivované krajiny s důrazem na co největší realističnost a přesnost.



Obr. 1: Postup tvorby virtuálního modelu rekultivované krajiny

Literatura

- Neustupa, Z. a kol. Systém pro tvorbu krajiny po hornické činnosti, část 1, 2, Závěrečná zpráva k projektu GAČR 105/94/1121, Ostrava VŠB-TU, 1997
- Štýs, S. Rekultivace území postižených těžbou nerostných surovin. SNTL, Praha, 1981
- Atlas-spol. s.r.o. Digitální model terénu, Winted Editor Plochy – uživatelské příručky
- Kříž, J. 3ds max 6 – Podrobná příručka. Computer Press, Brno, 2004
- Kenedy, S. 3ds max 6 – Uživatelská příručka. Computer Press, Praha, 2004

Digitálna knižnica

MRÁZ Peter

✉ Katedra AaR, SJF-TU Košice, Letná 9, Košice, 040 01, Slovensko

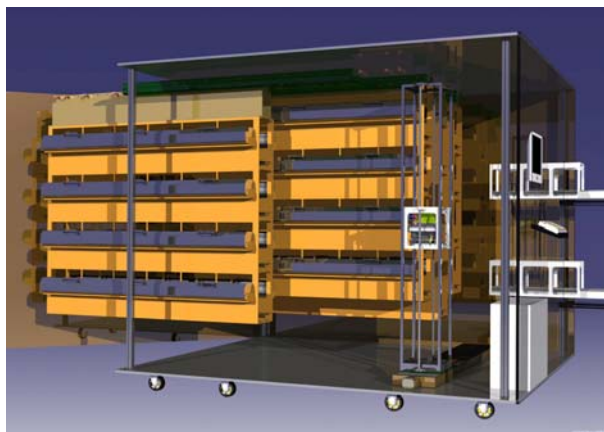
☎ +421 908 418228, 💻 Peeter@centrum.sk, 🌐 <http://www.sjf.tuke.sk>

Abstrakt

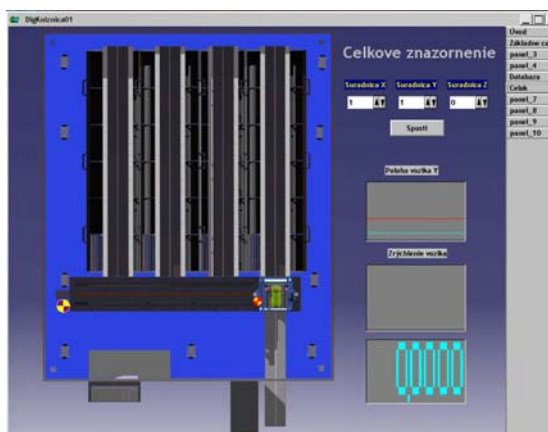
Digitálne knižnice sú novšími systémami a ich podstatou je aby umožnili každému občanovi prístup k univerzu ľudského poznania v hociktorom čase z každého miesta našej planéty používateľsky prívetivým, ale aj efektívnym spôsobom. Digitálna knižnica predstavuje spojenie jedinca s informáciou, tá môže predstavovať text, obrázok, video, software a iné dáta.

Celá práca je systémový návrh, ktorý sa skladá z konštrukčného návrhu a návrhu riadiaceho systému. Konštrukčný návrh je realizovaný v 3D modelovacom programe Catia V5 (obr.1), kde je vypracované celé zariadenie so všetkými mechanizmami. Návrh riadiaceho systému je spracovaný v programe Control web 5 (obr.2), kde sú naprogramované niektoré riadiace časti digitálnej knižnice spolu s grafickou simuláciou.

Existuje veľa typov digitálnych knižníc. Prezentovaná digitálna knižnica je určená na dlhodobé uskladnenie informácií (desiatky rokov) vo veľkých množstvách (Tera bajty). Informácie sú uskladňované na CD/DVD médiach v zásobníkoch, a prístup k týmto médiám zaobstaráva robotický vozík. Z hľadiska použiteľnosti je knižnica zameraná na uskladnenie takých typom informácií, ktoré sú z oblasti filmu, hudby, textu, alebo špeciálne informácie také, ktoré sú charakteristické veľkým objemom a z časového hľadiska príznačné pre príležitostné využitie.



obr.1



obr.2

Literatúra

BARTOŠEK, M.: Internet a digitálne knižnice. In: ITLib. . Č. 2, 2003.

MAKULOVÁ, S.: Digitálne knižnice budúcnosti – nové smery výskumného programu. In : INFOS 2003.

HOES, Hans.: Digital libraries and education. In: D-Lib Magazine. [online] Vol 7, 2001.

Návrh a realizace řízení dopravního systému s válečkovými dopravníky

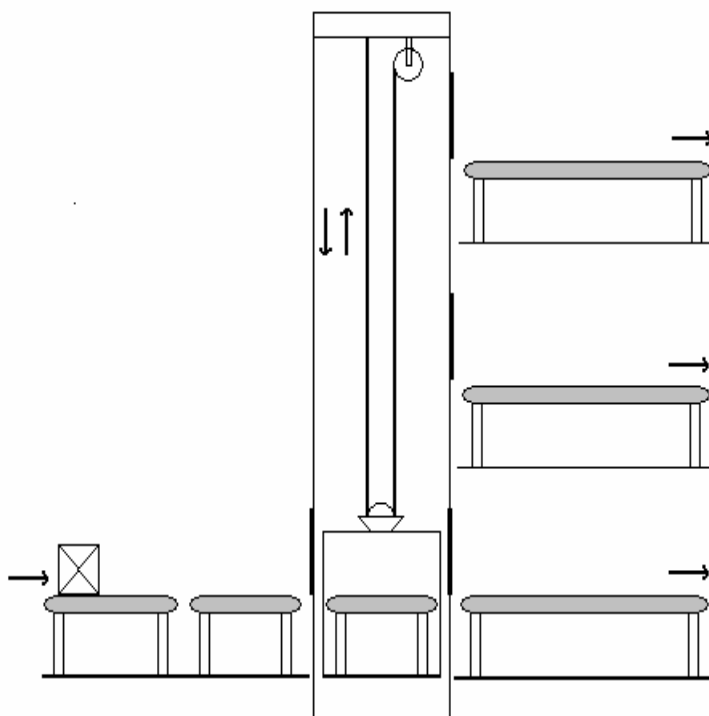
PAČÍNEK Mojmír

 Katedra ESŘ-545, VŠB-TU Ostrava, 17. listopadu 15, Ostrava - Poruba, 708 33

 mojmir.pacinek@centrum.cz

Abstrakt

Tato práce pojednává o návržení a realizaci řídicí aplikace, pro dopravní zařízení sestávajícího z válečkových dopravníků a výtahu. Systém zajišťuje automatický rozvoz palet s materiálem do jednotlivých pater podle toho, jakou mají hmotnost. Skládá se z šesti poháněných válečkových tratí a výtahu který se pohybuje ve dvou rychlostech. Po uložení palety na vstupní linku, je tato dopravena k výtahu, zvážena a na základě hmotnosti je navoleno patro, do kterého má být doručena. Po příjezdu výtahu do požadovaného patra se rozběhne výstupní linka která paletu dopraví na její konec, kde je připravena k odběru. Řídicí aplikace je naprogramována pro PLC Moeller-Easy 822-DC-TC, v jazyce kontaktních schémat, pomocí aplikace Easy-Soft. Automat řídí spouštění a zastavování linek, otvírání a zavírání šachetních dveří a pohyb výtahu nahoru a dolů dvěma rychlostmi.



Literatura

- ŠMEJKAL, L. a MARTINÁSKOVÁ, M. 1999. *PLC a automatizace, 1.díl*. Praha : BEN – technická literatura, 1999. ISBN 80-86056-58-9
- ŠMEJKAL, L. a MARTINÁSKOVÁ, M. *Řízení programovatelnými automaty II*. Praha: ČVUT, 2000. ISBN 80-01-02096-7
- ŠMEJKAL, L. a MARTINÁSKOVÁ, M. *Řízení programovatelnými automaty III*. Praha: ČVUT, 2003. ISBN 80-01-02804-6

Aplikace informačních systémů a virtuální realita jako prostředek pro řízení lomu

PLAČKO Roman

✉ Katedra ATR-352, VŠB-TU Ostrava, 17. listopadu 15, Ostrava - Poruba, 708 33
💻 placho@seznam.cz,

Abstrakt

Tato práce popisuje tvorbu virtuálního 3D modelu hnědouhelného lomu v programu 3D Studio MAX a následné oživení scény, objektů tak, aby odpovídaly alespoň základním stavům reálným objektů a jako celek pak tvořili systém technologického celku lomu. Ve scéně dynamického virtuálního model lomu jsou zobrazovány aktuální stavy objektů a tudíž tato scéna by mohla tvořit informační systém lomu, kterou bychom mohli řídit technologický celek lomu podobně, jako tomu je např. u programu InTouch, kde je ovšem vizualizace technologického procesu tvořena jen jako 2D aplikace. Dynamický virtuální 3D model lomu je ovládán pomocí programovacího jazyka Microsoft Visual C++, kde se využívá grafického enginu firmy 3DSTATE.

Práce vznikla v rámci řešení zadání diplomové práce.



Obrázek scény lomu.

Literatura

MILÍČ, J., KRYL, V., VAVRUŠKA, O. 1989. Povrchové dobývání ložisek, Vysoká škola báňská v Ostravě, Ostrava, 1989.

Zdražil, J. 1992. Informační systémy dolů. Vysoká škola báňská v Ostravě, Ostrava, 1992.

Řízení mechatronických systémů

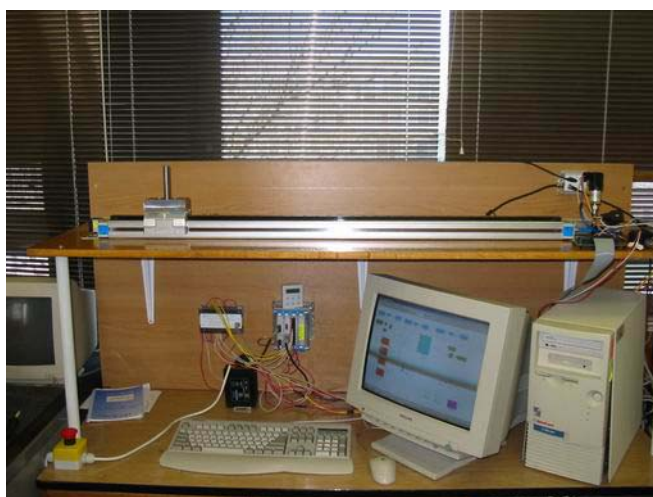
STEIGER Roman

✉ Katedra ATŘ-352, VŠB-TU Ostrava, 17. listopadu 15, Ostrava - Poruba, 708 33
☎ +420 608 859 941, 💻 roman.steiger.fs@vsb.cz

Abstrakt

V práci jde o řízení pneumatického servomechanismu. Pneumatický válec servopohonu představuje soustavu, která mění své vlastnosti v závislosti na poloze pístu. To ovlivňuje i průběh tuhosti pohonu a na ni závislé vlastní frekvence a kritické zesílení. Je vytvořeno v Matlab-Simulinku simulační schéma tohoto servopohonu.

Je zde uvedena experimentální identifikace dynamických vlastností v celém rozsahu zdvihu pístu a vyšetřený průběh je použit pro návrh a nastavení adaptivního regulátoru. Metoda identifikace i návrhu regulátoru je provedena na simulačním i skutečném modelu pneumatického servomechanismu a hodnoty jsou porovnány. Realizace algoritmů na reálném zařízení je pomocí programu Matlab/Real Time Toolbox. Pro názorný a přehledný postup touto prací bylo v programu Matlab-Guide vytvořeno uživatelské prostředí.



Literatura

Noskievič, P.: Modelování a identifikace systémů. I.vydání, Ostrava, MONTANEX a.s., 1999, ISBN 80-7225-030-2

Macháček, J.: Identifikace soustav pomocí nelinearity ve zpětné vazbě. Automatizace, č.9, str. 559-564. ISSN 0005-125X

Časopisy Automa, Automatizace.

Katalogové podklady firmy FESTO

Pastorelli, S.- Sorli, M.: Design of the Pneumatic Servo-actuators of a 3 d.o.f. motion Simulator

Automated control of climatic condition in glasshouse

ŠKOVŘÁNEK Tomáš

Technická Univerzita Košice

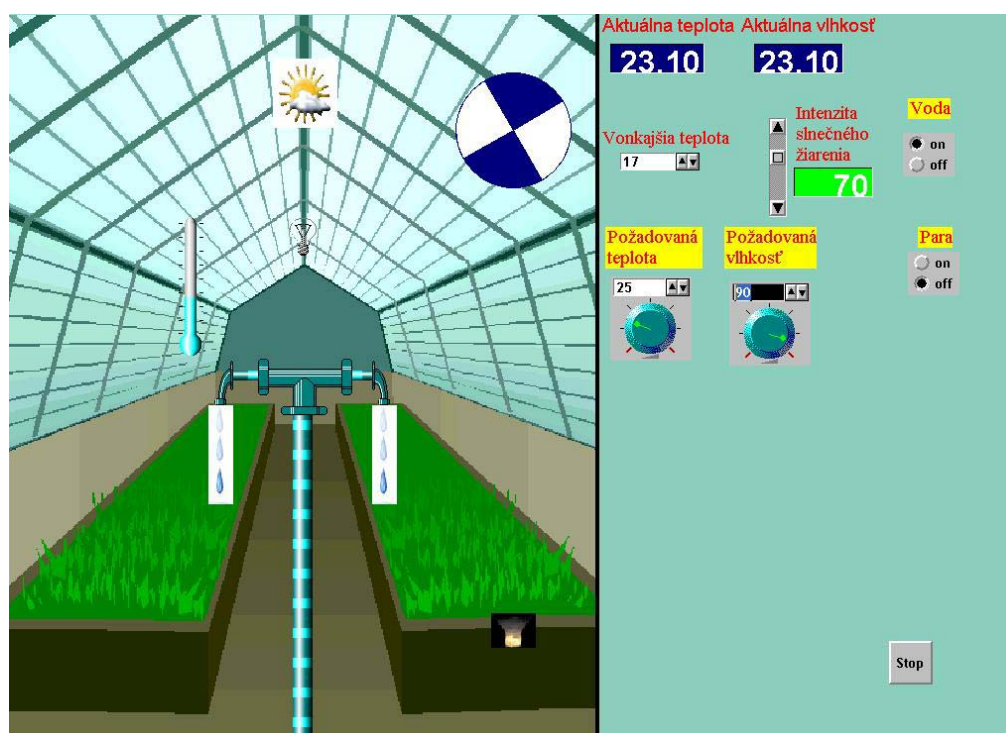
Fakulta Baníctva, ekológie, riadenia a geotechnológií

Katedra informatiky a riadenia procesov

 timcrow@post.sk

Abstract

My work dealt about exploitation of modern technology to upkeep asking specifications in glasshouse. This automated atmosphere control takes place per programmable logical controller (PLC), which capture input-data about the status of several physical parameters, for example damp, temperature, radiation-quantum etc. and in default intervals (or in real time) response adequate on they. The visualisation of running processes in glasshouse is displayed through a application programmed in a System for industry automatization – Control Web 2000. This control can be used by large-scale glasshouses alternatively by several glasshouses, which everyone is on another place (all around the world). It's possible the monitoring centre is placed thousands kilometres from the place of data-capturing (glasshouses).



Application programmed in Control Web 2000.

S4 - Aplikace měřicích a diagnostických systémů

Místnost: B2

Vold-Kalmanova filtrace pro zpracování signálů

ADÁMEK Aleš, Bc.

✉ Osvobození 831, Orlová - Lutyně, 735 14

☎ +420 732 98 19 24, 💻 alda78@volny.cz

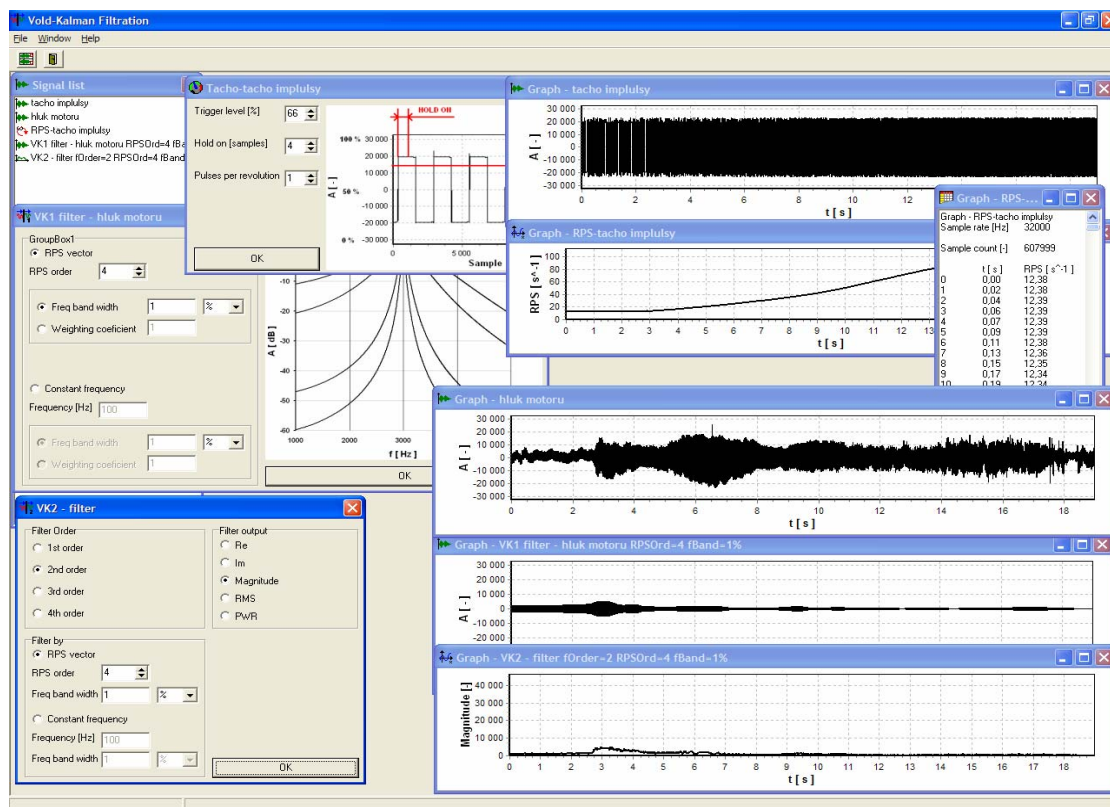
Abstrakt

Technické zaměření této práce pochází z oblasti zpracování a analýzy akustických signálů ve strojním průmyslu. Úkolem je vytvořit aplikaci, která je schopna pracovat se zvukovými soubory typu *.wav a následně na jejich obsahu provádět *Vold-Kalmanovu filtraci*.

Vold-Kalmanův filtr je druh číslicového filtru, se kterým není možno pracovat v reálném čase, ale pouze s již pořízenými zvukovými záznamy. Jedná se o pásmový filtr s velmi úzkým propustným pásmem, střed této pásma je možno v průběhu filtrace „posouvat“ podle např. v závislosti na průběhu vektoru rychlosti. Těto vlastnosti se často využívá při analýze akustických záznamů hluků rotačních strojů, kde se společně se zvukovým záznamem pořizuje rovněž záznam o průběhu otáček.

K numerickému řešení *Vold-Kalmanova filtru* se používají dvě rovnice *process equation* a *measurement equation*. Předpokladem pro jejich řešení je práce s maticemi. V tomto případě se ovšem jedná o matice velkých rozměrů, jejich velikost je přímo závislá na počtu vzorků zpracovávaného záznamu. V tomto případě se jedná o tzv. *Řídké pásové matice*. Řešením výše uvedených rovnic je v konečném kroku řešení soustavy N lineárních o N neznámých, kde N představuje počet vzorků záznamu. U několika sekundového záznamu se jedná o soustavy s několika milióny neznámých.

Úspora paměti počítače při práci s maticemi je řešena ukládáním pouze nenulových diagonál matice. Násobení matic a řešení rovnic se provádí takovým způsobem, aby se zbytečně nepočítalo s nulovými prvky matice. Řešení soustavy lineárních rovnic je postaveno na principu *Choleského rozkladu*. Řešení i tak rozsáhlých soustav je potom otázka pouhých několika sekund.



Nepriame meranie teploty tenkej vsádzky

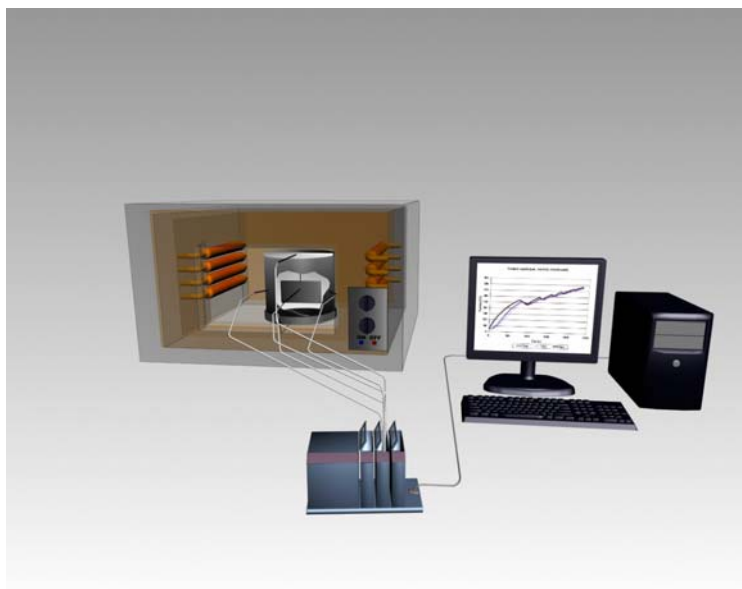
KRIŠTOFIK Norbert

✉ TU Košice, Fakulta BERG, Ústav riadenia výrobných procesov, 13. 4. 2005, Košice – Letná 9, 040 01

☎ +421 907 669 007, 💻 hobi_22@orangeportal.sk,

Abstrakt

V súčasnej dobe nie je možné priamo merať teplotu vsádzky v priemyselných peciach počas ohrevu materiálu nedeštruktívnym spôsobom. Dôvodov je viac. Jednak sú to vysoké teploty vo vnútri pece a pohyb vsádzky v pecnom priestore, ktoré znemožňujú umiestnenie meracej techniky (termočlánky) v pecnom priestore a jednak je to existencia spalín a nepretržitý chod priemyselných pecí, ktoré znemožňujú priamo merať teplotu vsádzky pomocou termovízie (pyrometrov). Na základe týchto skutočností a dôvodov bol zostavený matematický model nepriameho merania teploty tenkej vsádzky.



Uvedenú metódu je možné aplikovať pre poklopovú žihaciu pec, kde prebieha technológia žihania plechov valcovaných za studena, hlavne v tvare zvitkov.

LITERATÚRA

- [1.] Truchlý, M., Pástor, M., Kostúr, K.: Model nepriameho merania teploty tenkej vsádzky, Proceedings of RIP 2004, Kouty nad Desnou, Czech republic, 2004, s.30, ISBN 80-7194-662-1.
- [2.] Terpák, J., Dorčák, Ľ.: Procesy prenosu. F BEGR TU Košice, 2001, ISBN 80-7099-733-8
- [3.] Rédr, M., Příhoda, M.: Základy tepelné techniky. SNTL/ALFA, Praha, 1991, ISBN 80-00366-0.

Počítačová podpora merania ozubených kolies

PETRÍK Martin

✉ Katedra prístrojového a biomedicínskeho inžinierstva, TU-SjF Košice, Letná 9, Košice, 042 00

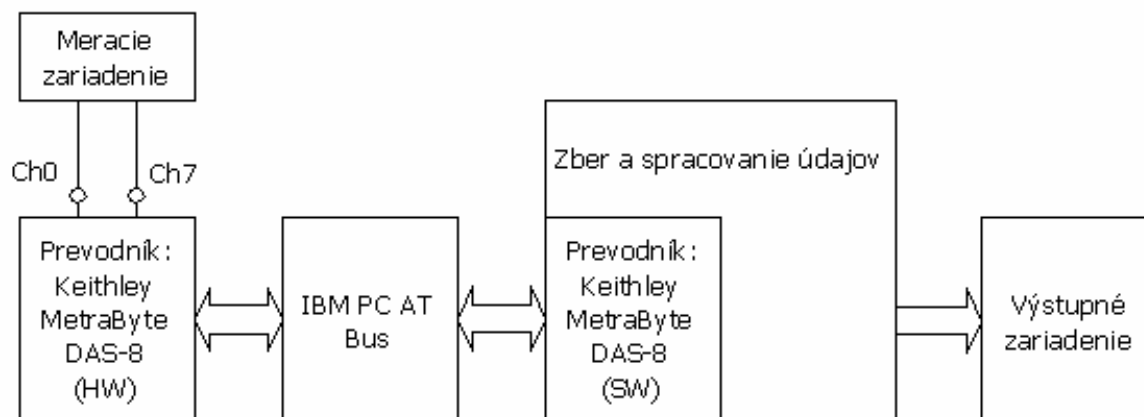
☎ +421903483057,

💻 petrikm@post.sk

Abstrakt

Meracie zariadenie na meranie ozubených kolies sa stávajú zložitejšími. Zápis údajov na papier sa nahradil zberom údajov do počítača. Pri takomto meraní nám odpadajú chyby, ktoré vznikajú vplyvom ľudského faktora. Namerané údaje sú násobne presnejšie a hlavne rýchlosť spracovania trvá v prepočte niekoľko sekúnd. Nové meracie zariadenia sú konštruované tak, aby priamo spolupracovali s počítačom, prípadne počítač je už ich súčasťou. Staré zariadenie je možné vhodnou úpravou, prípadne prídavnými zariadeniami upraviť tak, že pohyb ich mechanických častí dokážeme previesť na elektrickú veličinu. Táto elektrická veličina nám potom bude slúžiť ako vstupný signál pre analógový, alebo digitálny prevodník.

V práci sa zaoberám procesom, v ktorom je už získaný vstupný (elektrický) signál, čiže proces zberu údajov z prevodníka, ich spracovaním a vyhodnotením. Programová časť je napísaná v programovacom jazyku Visual C++ v. 5.0 (t.j. Visual Studio 97) od firmy Microsoft Corporation.



Literatúra

- [1] RUŽIČKA, V. 1957. *Kontrola ozubených kol.* STNL Praha.
- [2] BAJCSY, J., KODAJ, D., KOVAČ, K., SMIEŠKO, V. 1985. *Automatizované systémy merania riadené mikropočítačmi.* Alfa Bratislava.
- [3] ANDREWS, M. 1997. *Programujeme v jazyce C++.* Computer Press
- [4] HEROUT, P 1995. *Učebnica jazyka C.* Kopp
- [5] KEITHLEY INC., 2002, *DriverLINX Programming – Tutorial Manual*

Monitorování a ovládání CAN sběrnice ve voze Škoda Fabia

SRNA Pavel

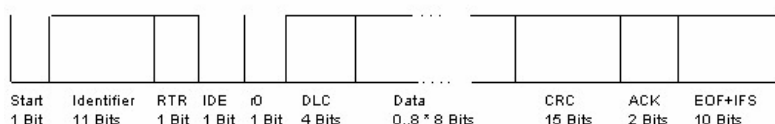
✉ Katedra ATŘ-352, VŠB-TU Ostrava, 17. listopadu 15, Ostrava - Poruba, 708 33
 💻 admin@srna.cz

Abstrakt

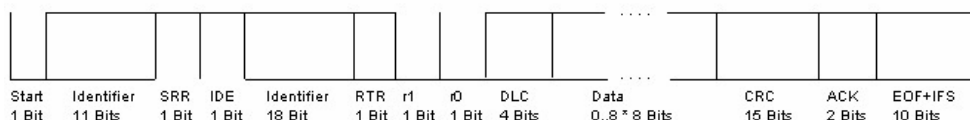
V dnešní době, kde se informace platí zlatem a kdo je získá, má velké předpoklady uspět na světových trzích. Obrovské koncerny vynakládají každoročně nemalé částky na vývoj, aby dosáhly co nejkvalitnější výrobek při minimálních nákladech.

Ve 21. století si nedovedeme představit automobil bez celé škály nejmodernějších systémů, ať už se jedná o drobnosti jako jsou elektricky ovládané komponenty v komfortní výbavě, nebo také především v oblasti aktivní a pasivní bezpečnosti, jako jsou prvky ABS, ESP, airbagy, atd. Veškeré prvky vyskytující se ve vozidlech potřebují mezi sebou komunikovat a sbírat data. Pro jejich spolupráci byla vyvinuta CAN sběrnice, která nahradila obrovské množství kabelů a tím došlo ke snížení hmotnosti vozidla. V současné době má protokol CAN své pevné místo mezi ostatními fieldbusy.

Dataframe CAN 2.0 A (11 Bit Identifier)



Dataframe CAN 2.0 B (29 Bit Identifier)



Dnes již každý automobil má mnoho řídicích jednotek, které je potřeba ovládat a monitorovat, abychom měli jistotu funkčnosti při jejich nasazení do provozu. V případě poruchy za provozu se mohou stát obrovské škody (např. poškodí-li se ŘJ motoru, tak je velká pravděpodobnost, že se poškodí motor). Proto dnes je potřeba nechat své auto prohlédnout po určitých intervalech v diagnostickém centru.

Tento popsaný proces simulují na panelu, kde jsou umístěny vybrané řídicí jednotky propojené mezi sebou CAN sběrnici. Veškeré ŘJ pochází z vozu Škoda Fabia.

Literatura

Firemní literatura ŠKODA AUTO a. s.

Janda, P. 2000. *Intelligentní senzory v průmyslových měřicích a řídicích systémech s podporou ILAN*. Ostrava: Disertační práce, FS VŠB-TU Ostrava 2000, s. 109

Poláček, K. *CAN sběrnice* [online]. VUT FEST Brno. Dostupný na www: <URL: <http://www.elekonika.cz>.

Technická příručka BOSH a.s

Konštrukčný návrh rehabilitačného zariadenia pre paraplegikov

VÝROSTKOVÁ Petra

✉ Katedra Prístrojového a biomedicínskeho inžinierstva, TU SjF Košice, Letná 9, 04001

☎ +421 907 – 756 713, +421 55 – 6714385, 💻 P.Vyrostkova@pobox.sk

Abstrakt

Jedným z častých traumatických zdravotných postihnutí je postihnutie chrbtice a jej štruktúr s následným vývojom, ktorý môže vyústiť do stavu para – a tetraplégie. V indexe traumatických poškodení nepredstavujú miechové poškodenia veľkú skupinu, ale z pohľadu závažnosti je to skupina ľudí, ktorá vyžaduje včasnú a dlhodobú starostlivosť a celý rad odborníkov a špecializovaných pracovísk. Táto poúrazová skupina sa chronizuje a v konečnej fáze vytvára obraz disability a trvalého handicapu.

Osobitné problémy predstavuje integrácia takýchto pacientov do spoločnosti a jej jednotlivých štruktúr.

Na základe uskutočnených štúdií paraplégie a tetraplégie a rehabilitačného procesu tejto skupiny pacientov sa ukazuje nevyhnutné podchytiť proces reedukácie lokomočných funkcií už v subakútnej fáze starostlivosti o pacienta.

Cieľom práce je skonštruovať rehabilitačné zariadenie, ktoré bude v rehabilitačnom procese paraplegikov plniť nasledovné funkcie:

- reedukáciu stratených pohybových funkcií
- udržanie a zlepšovanie pohyblivosti kĺbov
- aktivovanie krvného obehu a srdcovej činnosti, ako i látkovú výmenu
- zmiernenie bolesti a všeobecné uvoľnenie
- aktivovanie a regulovanie funkcií zažívacieho ústrojenstva a dosiahnutie lepšieho trávenia

Hlavnou úlohou zariadenia je rehabilitovanie pacienta v predprípravnej fáze vertikálizácie (pooperačnej resp. subakútnej).

Úlohou práce bolo navrhnuť kinematickú štruktúru špecifického a originálneho rehabilitačného zariadenia, jeho rozmerové obvody, materiál konštrukčných častí a jeho optimálne psychoergonomické parametre. Navrhované varianty riešenia umožňujú na základe technických a ergonomických ukazovateľov vybrať optimálne riešenie. Rehabilitačný systém je navrhnutý pre aktívny a pasívny režim rehabilitácie a je variabilný s jednoduchou aplikáciou pre pacienta.

Rehabilitačné zariadenie bude umiestnené na Klinike úrazovej chirurgie vo Fakultnej nemocnici L. Pasteura v Košiciach, avšak pred jeho využívaním pre bežný rehabilitačný proces je ešte nevyhnutné vykonať klinické skúšky.

Literatúra

Diffrient, N., Tilley, A. R., Bardagjy, J. C.: *Humanscale 1/2/3*, United States of America: Library of Congress Katalog, 1990, ISBN 0 -262 – 54027 – 4

Lohnert, J.: *Zlomeniny chrbtice*, Oto Nemetu, Bratislava, 2000, ISBN 80 – 88949 – 13 – 0

Malý, M. a kol., *Poranenia miechy a rehabilitácia*, 1999, Bonus Real, s.r.o., Bratislava, ISBN 80 – 968205 – 6 – 7

S5 – Informační systémy a management

Místnost: J 259

The options of exploitation of e-learning system MOODLE

ČURPAKOVIČOVÁ Jana

✉ TU KOŠICE FBERG KIaRP, Letná 9, Košice 04001

💻 curpakovicova@yahoo.com

Abstract

Informational association designate further stage human evolution, which you can achieve with using and implantation new informational and communicative technology. In ambit of education in this case start word e- learning to be used, what is nothing else as using informational technologies and systems in process of education.

Between e – learning systems belongs also software package Moodle, for develop add creation of training and education courses, based on internet and web applications.

Moodle is freeware and open-source Software, and the meaning of that is, it's free for use and it's possible to change and modify his source codes.

This project consists of 3 parts:

1. First part contain description and characteristic e- learning system Moodle, his modules and his parts.
2. second part is practical implementation this system in practice. In this system we will create interactive course of informatics with using many tools, which this system accords.
3. Third part is global arbitration this system and his enhancement in educational process and interpretation of feedback from users of this system (students, teachers, administrators)

Application Service Providing a aplikace zabezpečovacích systémů

JEDLIČKA Martin

✉ Katedra ATŘ-352, VŠB-TU Ostrava, 17. listopadu 15, Ostrava - Poruba, 708 33

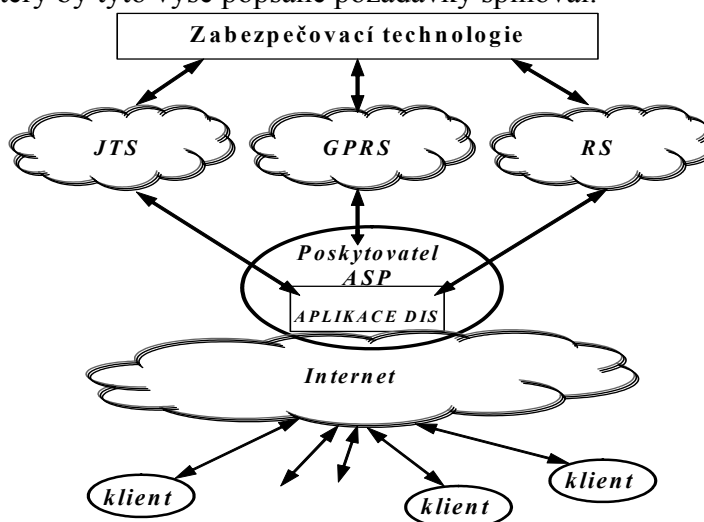
☎ +420 777 016 151,

💻 martin.jedlicka@post.cz,

Abstrakt

Tato práce je zaměřena na návrh informačního systému, který slouží k poskytování služeb z oblasti zabezpečování fyzických objektů. Tento systém je jako celek nazván jako *Dispečinkový Informační Systém - (DIS)* a je založen na modelu poskytování informačních služeb formou pronájmu, tzv. *Application Service Providing - (ASP)*. ASP je formou outsourcingu IS/ICT, což znamená že veškeré náklady na IS/ICT leží na specializované firmě, od které podnik pouze nakupuje informační služby.

Požadavky na zabezpečení majetku v dnešní době značně rostou, proto by bylo potřeba vytvořit takový systém, který by byl spolehlivý, dostupný a hlavně pro jeho uživatele nenáročný z hlediska nákladů na jeho zavedení a provoz. Proto se tato práce zabývá tvorbou takového systému, který by tyto výše popsané požadavky splňoval.



Problémem pro širší rozšíření tohoto systému může být hlavně nedůvěra v model ASP, protože ten ještě není příliš rozšířen.

Literatura

KNIHA ASP - *Aplikační služby IS/ICT formou ASP*. [on-line]. [cit. 2004-5-3]. Dostupný z www: <URL: <http://www.knihaASP.cz>> ,

VÍT, M. 2003. *Zákaznické metriky v modelu ASP*. Seminář Aplikační služby formou ASP. Pořadatelé ČSSI a ASP Monitor ,VŠE Praha, 22.května 2003,

VOŘÍŠEK, J. – PAVELKA, J. – VÍT, M. & KOL. 2003. *Aplikační služby IS/ICT formou ASP*. Praha: Grada Publishing, 2003, 216 s., ISBN 80-247-006020-2

Počítačová podpora operativního řízení organizačních prací

OTTE Lukáš

✉ VŠB – TU Ostrava, HGF, 17. listopadu 15, Ostrava - Poruba, 708 33,

Obor: 3902T006 Automatizace a počítače v surovinovém průmyslu

💻 Lukáš.otte.hgf@vsb.cz

Abstrakt

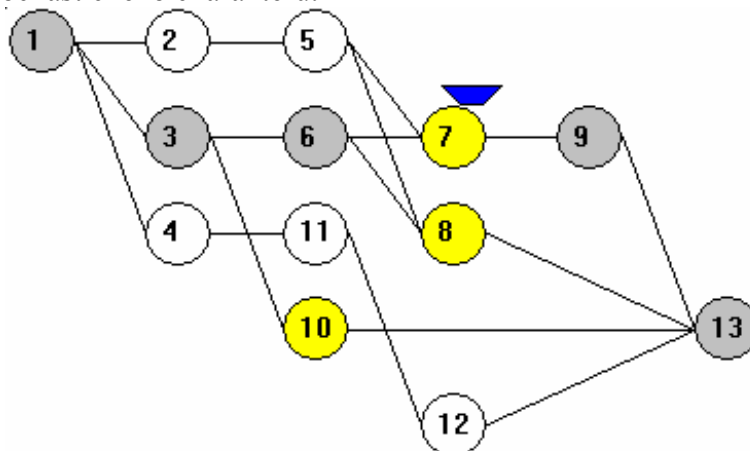
Oblast operativního řízení technologického procesu je v dnešních podmínkách tržní ekonomiky nedílnou součástí při stanovení výrobní technologie a organizace práce. Ve většině případů jde o rozsáhlé komplexy operací a je vhodné použít pro tento účel počítačovou podporu.

Jednou z oblastí operativního řízení je řízení dopravy materiálu a důlní výstroje na hlubinném dole. Zde je důležité, aby byl na pracovištích daný sortiment materiálu v požadovaném množství a čase. Není-li toto dodrženo, dochází k prostojům a ekonomickým ztrátám.

Příspěvek se zabývá vývojem softwaru pro účely operativního řízení organizačních prací, tj. pro plánování a řízení technologického procesu s účelem zefektivnění procesu a sledování jeho průběhu.

Cílem je poskytování potřebných informací o jednotlivých činnostech řídícím pracovníkům. Informace jsou poskytovány v podobě výstupních tabulkových sestav a grafických prvků v provedení, na jejichž základě je možné do procesu operativně zasáhnout.

Příspěvek poskytuje softwarové zpracování síťové analýzy pro řízení složitých organizačních prací a projevů stochastického charakteru.



Obr. 1 - Grafický výstup aplikace OCOV

Obrázek zobrazuje jeden ze dvou možných grafických výstupů softwaru. Jde o síťový graf s barevným zvýrazněním činností v kritické cestě a činností, které by dle simulovaného času měly probíhat.

Literatura

BURÝ, A. *Problematika tvorby simulačních modelů pro řízení systémů dopravy na uhelných hlubinných dolech*, Monografie 7, Sborník vědeckých prací VŠB – TU Ostrava, řada hornicko-geologická, 2002, ISBN 80-248-0158-2, ISSN 0474-8476.

BURÝ, A., ČECH, R. *Computer Models and Simulation Programs for Transport Control in Mines*, International Symposium on Mine Planning and Equipment Selection '02, Bouzov, 2002, ISBN 80-248-0127-2.

Analýza skrytých závislostí v datech uložených v rozsáhlém datovém skladu**SLAVÍK Jan**

✉ Institut ekonomiky a systému řízení - 545, VŠB-TU Ostrava, 17. listopadu 15, Ostrava - Poruba, 708 33

☎ +420 777 318058,

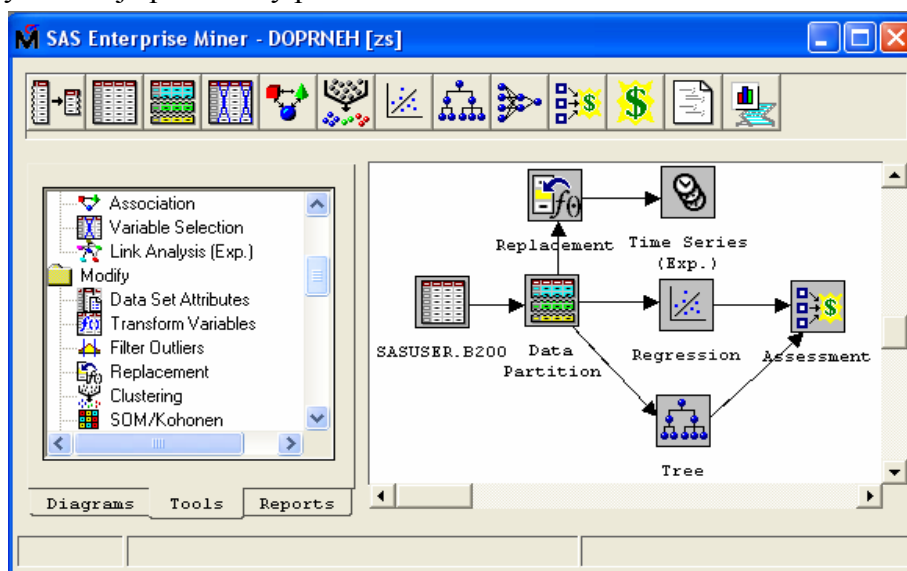


honza.slavik@centrum.cz,

**Abstrakt**

Při používání již běžného výrazu „informační společnost“ lze také dnešní dobu nazvat dobou „datové exploze“, ve které organizace disponují nebývalým množstvím dat z vlastních či externích zdrojů. Ideálem je přístup k věcně správným, aktuálním a snadno a jednoznačně interpretovatelným informacím, které mohou při správném využití poskytnout výraznou konkurenční výhodu. Nejde vždy jen o konkurenční výhodu, ale také např. o ochranu a bezpečnost lidí. Záchrané systémy, které se tímto problémem zabývají, mají nepřehledné množství dat z různých událostí a zásahů. S výhledem do budoucna by tato data mohla znamenat prostředek, díky němuž by se mohlo některým událostem předcházet nebo je alespoň omezit.

Hlavním cílem mého projektu je analýza dat uložených v rozsáhlé archivní databázi ostravského Integrovaného systému. Po úvodu, který z obecného hlediska pojednává o současných informačních možnostech a o potřebě kvalitních dat pro rozhodování a řízení, se zabývám otázkou datových skladů jako základu pro kvalitní práci s daty v organizacích. Další část přibližuje oblast IZS, možnostmi, úkoly a procesy v něm probíhající. Stěžejní částí práce je analýza dat z databáze ostravského IZS. Analýza se skládá z popisu jednotlivých částí databáze, výběru vhodných dat pro analýzu a samotné analýzy v prostředí SAS Enterprise Miner, který obsahuje prostředky pro dolování dat.

**Literatura**

Inmon W.H. 2002. *Building the Data Warehouse, Third Edition*, USA, Wiley Computer Publishing, 2002

Cook book Data Mining Using Enterprise Miner software: A Case Study Approach published by company SAS Institute, February 2000

Cook book Getting Started with Enterprise Miner Software, Version 4.0 published by company SAS Institute, July 2000

Analýza a návrh Internetového objednávkového modulu pro výrobní systém VYRAEX

TOMAN Pavel

✉ Institut ESŘ – 545, VŠB-TU Ostrava, 17. listopadu 15, Ostrava - Poruba, 708 33

☎ +420 736 625 156,

💻 pavelto@centrum.cz,

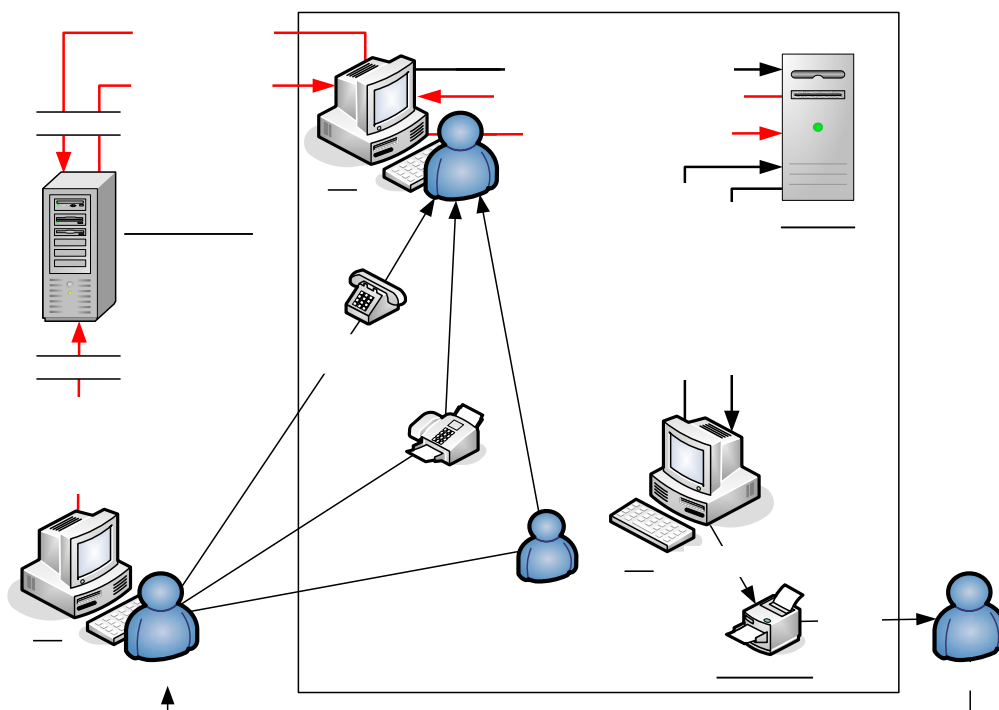
🌐 <http://pavelto.wz.cz>

Abstrakt

Internet v současné době umožňuje reálně obchodovat v celosvětovém měřítku. Tato skutečnost má velký vliv na současné fungování firem, které využívají jedinečnou vlastnost Internetu, kterou je jeho velká komunikační schopnost.

Cílem této práce byla analýza a návrh Internetového objednávkového modulu pro výrobní systém VYRAEX, který je integrovaným systémem, komplexně řešícím problematiku výroby potravin. Tento Internetový objednávkový modul bude následně implementován v zemědělském družstvu Vícov v provozu Jatka Lešany, kde rozšíří současné možnosti objednávání masa a masných výrobků pro zákazníky (velkoodběratele). Jedná se tedy o elektronický obchod typu B2B (business to business).

Pro analýzu a návrh bylo využito UML (Unified Modeling Language), což je jednotný jazyk pro specifikaci, vizualizaci, konstrukci a dokumentaci při objektově orientované analýze a návrhu. UML zachycuje obecnou vizi o systému a usnadňuje její předávání všem zainteresovaným. Používá se přitom daný soubor symbolů a schémat.



Literatura

SCHMULLER, Joseph. *Myslíme v jazyku UML knihovna programátora*. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, spol. s r.o., 2001. 360 s. ISBN 80-247-0029-8

ARLOW, J. a Neustat, I. *UML a unifikovaný proces vývoje aplikací*. 1. vyd. Brno : Computer Press, 2003. 387 s. ISBN 80-7226-947-X

S6 – Informační technologie

Místnost: B5

Monitorování software v počítačové síti

BAROŠ Roman

✉ Katedra ATR-352, VŠB-TU Ostrava, 17. listopadu 15, Ostrava - Poruba, 708 33

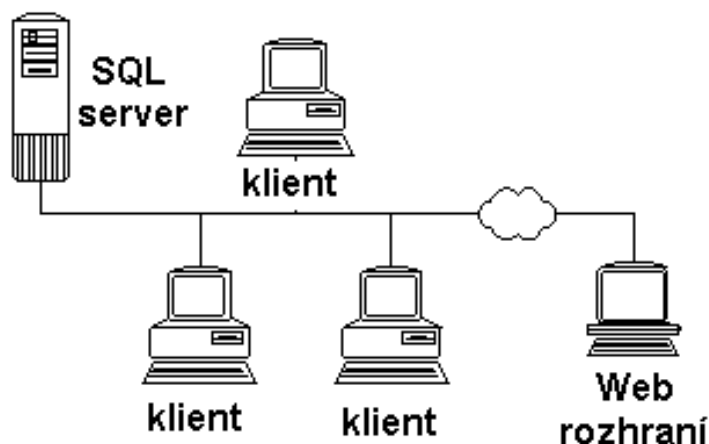
💻 roman.baros.fs@vsb.cz

Abstrakt

Hlavním cílem této práce je sledovat běžící procesy na počítačových stanicích v učebnách a laboratorích patřících katedře 352. Programový klient, který běží na monitorovaných počítačích, sbírá všechna potřebná data, tj. spuštění počítače, nalogování uživatele, začátky a ukončení všech spouštěných procesů. Tento klient je napsán v jazyce C++ (viz např. [Kačmář 2000]). Všechny nasbírané údaje zpracuje do formy vhodné pro databázi a uloží je na SQL server (viz např. [Vieira 2001]), pro pozdější zpracování a výběr informací.

K této databázi uživatel přistupuje přes webové rozhraní libovolným internetovým prohlížečem. Na WWW serveru je aplikace napsaná v jazyce ASP.NET (viz např. [Fox 2002]), která nabízí různé pohledy do databáze a poskytuje tak přesný obraz toho co se na počítačích v celé síti FS-NET děje. Lze určovat různé parametry výběru a filtrace informací z databáze. Prostředí rovněž nabízí omezené možnosti editace obsahu databáze.

Ke všem těmto informacím je samozřejmě omezen přístup pomocí loginu a hesla, které se zadává na vstupní stránce.



Obr. 3 Architektura klient server aplikace pro sledování provozu

Výsledek této práce bude využit k monitorování provozu na stanicích v počítačové síti FS-NET, bude dávat přesný obraz toho, co se na těchto počítačích děje včetně historických přehledů a statistik. Zároveň bude působit jako možná ochrana v případě napadení trojským koněm, které není vždy detekováno antivirem a firewalllem.

Literatura

KAČMÁŘ, D. 2000. *Jazyk C*, Computer Press, Praha, 2000, 185s. ISBN 80-7226-295-5.

VIEIRA, R. 2001. *SQL Server 2000 Programujeme profesionálně*, Praha Computer Press, 2001, 1170 s., ISBN 80-7226-506-7.

FOX, D. 2002. *Naučte se ADO.NET za 21 dní*, Praha Computer Press, 2002, 508 s., ISBN 80-7226-772-8.

Technologie webových služeb v .NET aplikacích

KALETA Adam

✉ Návsí 273, NÁVSÍ, 739 92, ☎ +420 776 771 218,

💻 adam.kaleta@email.cz,

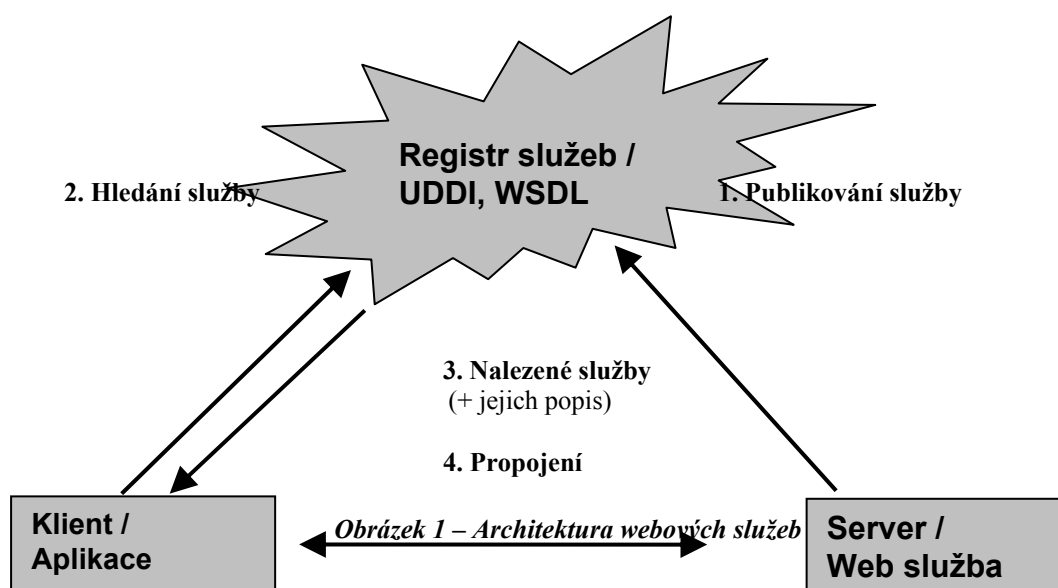
Abstrakt

Webové služby mají velký potenciál. Už dnes umožňují, aby se informační systémy různých institucí snadno volaly navzájem, přestože jsou každý založen na úplně jiné platformě. V současné době již lidé úspěšně využívají Webové služby XML, existují však stále věci, které jsou dosud jen cvičením pro vývojáře, například zabezpečení, operační management, transakce, spolehlivá výměna informací (messaging).

Tato práce využitím dostupných webových služeb (tvorbou klientských aplikací), otázkou inzerce a zabezpečení webových služeb a návrhem webové služby pro přístup k informacím o předmětech na katedře automatizační techniky a řízení.

V úvodu jsou analyzovány dostupné webové služby, publikované na serverech Xmethods a TerraServer. Vybrané webové služby jsou zdokumentovány a následně použity v naprogramované aplikaci.

Dalším bodem příspěvku je návrh webové služby pro přístup k informacím o předmětech na katedře automatizační techniky a řízení. K naprogramované webové službě je vytvořena klientská aplikace v podobě jednoduché osobní stránky pedagoga. Dále je zpracován návrh generátoru osobních stránek všech pedagogů katedry ATR, který využívá již zmíněnou webovou službu.



Literatura

KAČMÁŘ, D. *Programujeme .NET aplikace ve visual studiu .net*. Praha: Computer Press, 2001. 336 s. ISBN 80-7226-569-5.

PAYNE, CH. *Naučte se asp.net za 21 dní*. Praha : Computer Press, 2002. 786 s. ISBN 80-7226-605-5.

Virtuální síťová laboratoř

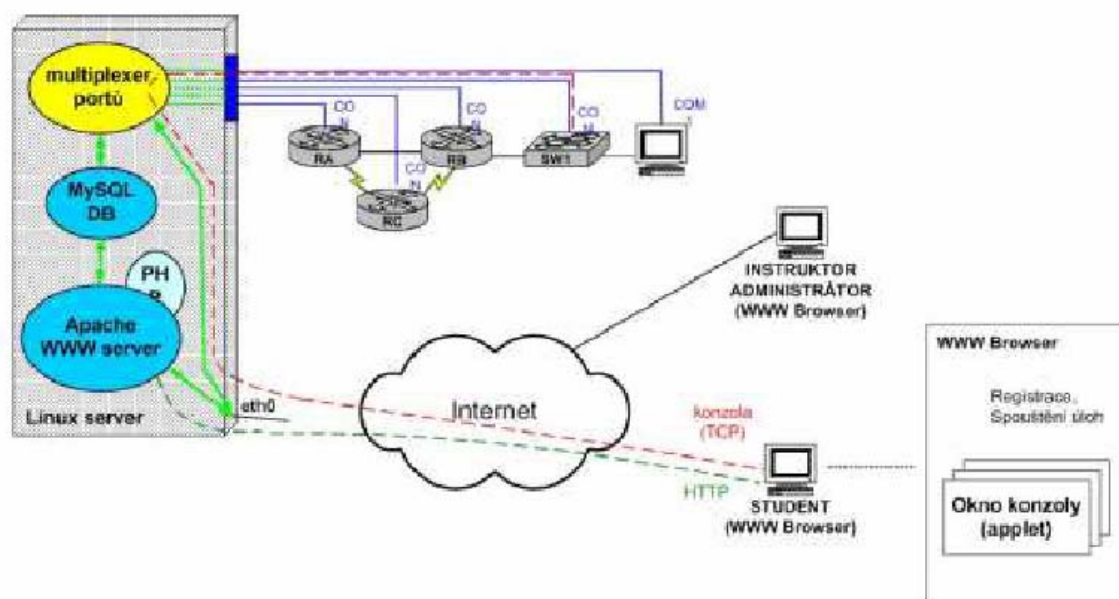
NĚMEC Pavel

✉ Katedra informatiky 456, VŠB-TU Ostrava, 17. listopadu 15, Ostrava - Poruba, 708 33

💻 Pavel.Nemec.fej@vsb.cz

Abstrakt

Tento příspěvek popisuje projekt virtuální síťové laboratoře. Cílem projektu je návrh a implementace informačního systému a přístupového serveru, které jako celek umožňují kompletní správu a procvičování úloh v síťové laboratoři přes webové rozhraní, zejména přes večerní a noční hodiny a víkendy, kdy laboratoř není téměř využívána. Úlohy využívají síťových prvků této učebny a student nemusí být přítomen v učebně, ale může pracovat na úloze odkudkoli z Internetu. Obecně by mělo být možno aplikaci použít pro jakoukoli jinou učebnu s rozličnými zařízeními, ovládanými přes asynchronním sériové rozhraní RS232.



Obrázek 1: Schéma systému

Literatura

1. MATTHEW, N., STONES R. *Linux začínáme programovat* Praha : Computer Press 2000, s. 477-507. ISBN 80-7226-307-2.
2. MATTHEW, N., STONES R. *Linux programujeme profesionálně*. Praha : Computer Press 2001. ISBN 80-7226-532-6.
3. WILLIAMS, H., LANE, D. *PHP a MySQL: vytváříme webové databázové aplikace*. Praha : Computer Press 2002. ISBN 80-7226-760-4.
4. KUČERA, M., PETERKA, J., a kolektiv. *Programování na webu. Druhé rozšíření a přepracované vydání*. Praha : Mobil Media a.s., 2003. ISBN 80-86593-36-3.
5. CASSTAGNETTO J., RAWAT, R., SCHUMANN, S., SCOLLO, Ch., VELIATH, D. *PHP Programujeme profesionálně*. Praha : Computer Press, 2002. ISBN: 80-7226-310-2.
6. MIKLE, P. *XCSS-CSS1, CSS2, CSS2.1-úplná přesná referenční příručka*. Brno : Zoner software, s.r.o. 2004. ISBN 80-86815-13-7.

System pro automatizovanou správu síťových konfigurací

SEIDL David

✉ Katedra automatizace a počítačové techniky v metalurgii FMFI, VŠB-TU Ostrava, 17. listopadu 15, Ostrava - Poruba, 708 33

☎ +420 59 – 732 3243,

📠 +420 777 – 241080,

💻 david.seidl@vsb.cz,

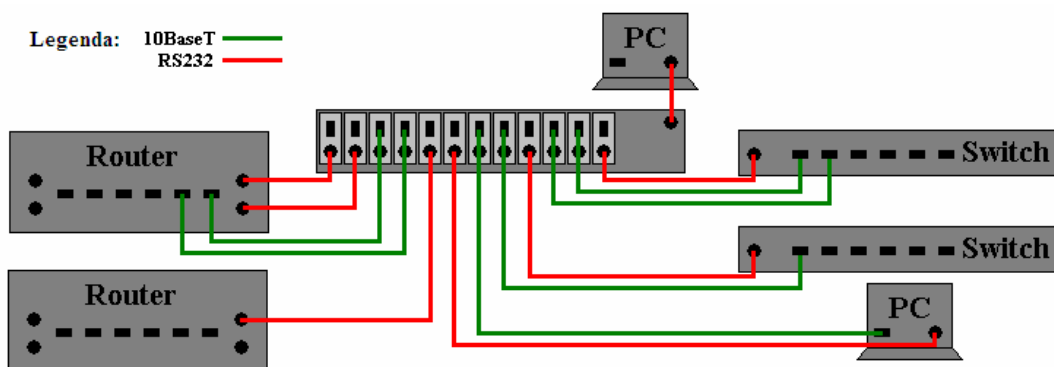
🌐 <http://cs.vsb.cz/bazmek>

Abstrakt

Vzhledem k rostoucímu zájmu o výuku síťových technologií je nutné hledat postupy, jak výuku těchto technologií zefektivnit a tím lépe využít současných kapacit. Výuka počítačových sítí je spojena i s praktickým cvičením ve kterém je nutno přímo v učebně jednotlivé síťové prvky propojit a posléze tyto prvky konfigurovat. Tímto způsobem probíhá klasická výuka počítačových sítí.

Výuka ve virtuální laboratoři probíhá odlišně. Hlavní odlišností je to, že student nemusí být přítomen přímo v učebně. Všechny úkony spojené s praktickým cvičením může provádět vzdáleně. Pro tento účel jsou vyvíjeny systémy, které by tento druh výuky umožnili. Jedním z nich je systém pro automatizovanou správu síťových konfigurací. Systém je navrhován tak, aby umožňoval propojit všechny žádané typy kabelů (UTP a RS232). Kabely ze síťových prvků jsou přivedeny do jednoho zařízení a toto zařízení posléze realizuje propojení libovolných dvojic, typově stejných, kabelů. Veškerá konfigurace tohoto systému se provádí přes rozhraní RS232 za pomoci standardního terminálového emulátoru. Ovládání bylo navrženo tak, aby se podobalo konfiguraci stávajících síťových prvků.

Virtuální laboratoř síťových technologií je realizována v rámci programu Cisco Networking Academy na Katedře informatiky FEI VŠB-TU Ostrava.



Literatura

MANN, B. 2003. *C pro mikrokontroléry*. Praha : BEN – technická literatúra, 2003, 280 s.

ECKEL, B. 2000. *Myslíme v C++ knihovna programátora*. Praha: Granada Publishing, spol.s.r.o, 2000, 556s.

KAINKA, B. 1998. *Využití rozhraní PC*. Praha: HELL, 1998, 133s.

Rozšíření jednouživatelské verze IS na víceuživatelskou

TOMÁŠEK Libor, POBUCKÝ Martin, DRÁBEK Ladislav

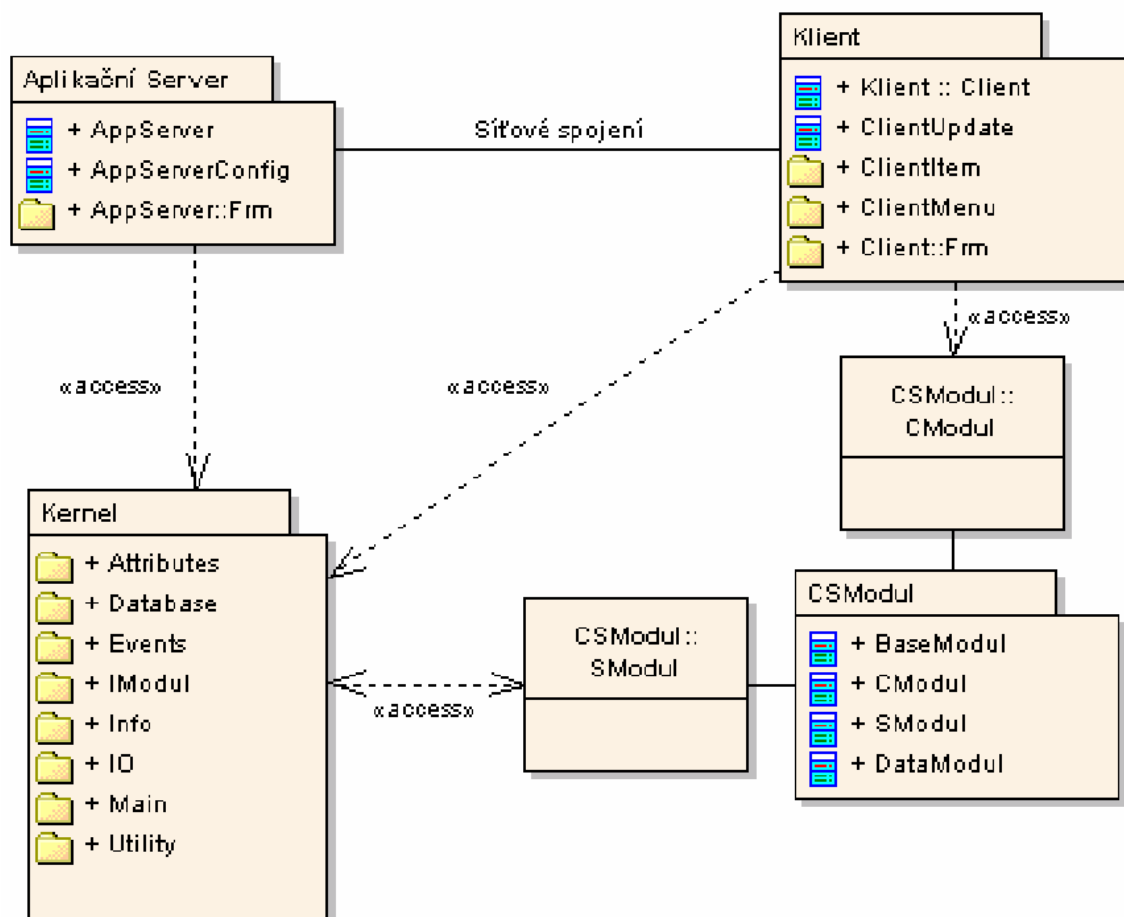
✉ Katedra Informatiky 456, VŠB-TU Ostrava, 17. listopadu 15, Ostrava - Poruba, 708 33
 💻 kuller@seznam.cz

Abstrakt

Tento dokument je přihláškou do studentské soutěže ACM Student. Jedná se o popis projektu, jehož zadavatelem byla firma Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, s. r. o. a jež se stal zadáním diplomových prací výše zmíněných autorů. Celý projekt se zabývá rozšířením stávající jednouživatelské verze produktu Agrokrom GIS na víceuživatelskou a byl rozdělen do vrstev:

- databázová vrstva (Database layer), jež je prací Martina Pubuckého,
- prezentační vrstva (Presentation layer), jež je prací Ladislava Drábka,
- logická vrstva (Business layer), jež je prací Libora Tomáška.

Tento dokument je zaměřen především na práci Libora Tomáška, která se zabývá architekturou a logickou vrstvou nově vyvíjeného informačního systému.



Obrázek 1: Modularita systému ve vztahu k aplikačnímu serveru a klientu

Autoři :

ADÁMEK Aleš, 34
BAROŠ Roman, 46
BOČEK Zdeněk, 8
CZAK Paweł, 17
ČURPAKOVICHOVÁ Jana, 40
DUNAJ Jan, 25
DZIEWIERZ Jerzy, 9
HAJDUŠEK Jiří, 18
CHLEBEK Michal, 19
JANÁL Vít, 20
JEDLIČKA Martin, 41
KADERKA Martin, 26
KALETA Adam, 47
KALUS Roman, 27
KOUDELA Tomáš, 10
KRIŠTOFIK Norbert, 35
KUTÝ Jan, 21
MRÁZ Peter, 28
NĚMEC Pavel, 48
ONDO Vladislav, 11

OTTE Lukáš, 42
PAČÍNEK Mojmír, 29
PETRÍK Martin, 36
PLÁČKO Roman, 30
PLCH Zbyněk, 12
SEIDL David, 49
SLAVÍČEK Michal, 22
SLAVÍK Jan, 43
SRNA Pavel, 37
STEIGER Roman, 31
ŠKOVŘÁNEK Tomáš, 32
ŠTOLFA Michal, 13
TOMAN Pavel, 44
TOMÁŠEK Libor, 50
TOMKOVÁ Zuzana, 23
VEČEŘA Leo, 14
VÝROSTKOVÁ Petra, 38
ŽAITLIK Tomáš, 15

Název publikace	:	Sborník anotací „ <i>Studentská tvůrčí a odborná činnost STOČ '2005</i> “
Autor	:	Kolektiv autorů
Editoři	:	Ing. Robert Klimunda. Ing. Renata Wagnerová, Ph.D.
Náklad	:	80 ks
Počet stran	:	52
Vydal	:	Slezskomoravský svaz vědeckotechnických společností a poboček, pobočka č. 159, Komitét aplikované kybernetiky a informatiky Ostrava. Katedra ATŘ-352, VŠB-TU Ostrava 17. listopadu 15, 708 33 Ostrava - Poruba
Datum vydání	:	27.4.2005
Vytiskl	:	Katedra ATŘ-352, VŠB-TU Ostrava 17. listopadu 15, 708 33 Ostrava - Poruba

Neprodejné

Text neprošel jazykovou úpravou, za věcnou správnost příspěvků odpovídají autoři.