



FIȘĂ LABORATOR DE CERCETARE

A. Prezentare generală a laboratorului

1. Date de contact

Denumire laborator	Programare, informatică industrială, modelare și simulare
Universitatea de care aparține	Universitatea "Vasile Alecsandri" din Bacău
Departamentul de care aparține	Energetică și Știința calculatoarelor
Anul înființării laboratorului	2005
Locația	Calea Mărășești 157, Corp A, sălile AP22 și AP23
Contact (@)	gculea@ub.ro
Telefon	+4(0)234515711
Fax	+4(0)234780170

Persoana care coordonează activitatea de cercetare (date de contact)

Nume: Culea George
Telefon: +4(0)726753202
Fax: +4(0)234580170
E-mail: gculea@ub.ro

2. Domenii de expertiză

- Studii în domeniul Informaticii
- Dezvoltarea de aplicații utilizând: baze de date, programarea orientată pe obiecte, programarea OpenGL, programarea web
- Cercetări privind aplicarea tehnologiei informației în alte domenii
- Susținerea activităților de transfer tehnologic spre industria de profil
- Proiectarea sistemelor de automatizare cu controlere programabile
- Cercetări privind utilizarea controlerelor programabile Shneider, Simatic S7, Mitsubshi și Klockner Moeller în sistemele și tehnologiile informaționale
- Modelarea și simularea sistemelor: Grafcet, Rețele Petri.

3. Infrastructură de cercetare (de excepție) care "marchează domeniul"; "de valoare considerabilă la nivel național și competitiv la nivel internațional"; "cu grad de unicitate" / sau de fabricație (se trece anul fabricației)

- 2 Rețele de 14 calculatoare, 2016, 2 switch-uri, router TP-link, Wireless access point. 2015
- Sistem de calcul I7- 4790, 4GB, 500GB, Mouse+Tastatura; Monitor LCD- LG 19". 2016
- 10 buc Calculatoare I5 6500, 500 GB HDD, 4 Gb RAM, DDR 4, LAN, Carcasa Middle tower, sursa: 450(W), mouse, tastatură, Monitor 19", 2016
- 7 buc Calculatoare I5 4460, video integrat Intel® HD Graphics 4600, 500 GB HDD, 7200 rpm, 4 Gb RAM DDR3, DVD, LAN, Carcasa- Middle tower, sursa: 450(W), mouse, 2015 tastatură, Monitor 19", 2015
- 3 buc Calculatoare I3 3240, 4GB RAM 1600MHz DDR3; HDD Western Digital Caviar Blue 500GB, Sata3, 7200rpm. Monitor 19", 2015
- Laptop Asus I5 X550 LB FB
- Multifunctional Xerox WorkCentre 3225, 2016
- Video projector led Projector XJ- V1-EJ Casio, 2016
- Antenă satelit
- Stand - Sistem automat de orientare panouri solare, 2010
- Sistem de poziționare V-Box II Diseq 1.0,
- Stand Controller – Simatic S7-300 (CPU314), Modul extensie pentru Simatic S7 – SM323, Modul extensie pentru Simatic S7 – SM334, Sursă pentru Simatic S7-24V–PS307, Adaptor USB-Serial pentru Simatic S7, Panou operator Simatic Panel, 2009
- Stand Controller – Simatic S7-300 (CPU314), Modul extensie pentru Simatic S7 – SM323, Modul extensie pentru Simatic S7 – SM334, Sursă pentru Simatic S7-24V–PS307, Adaptor USB-Serial pentru Simatic S7, Panou operator Simatic Panel Touch, 2014
- Stand Controller Mitsubishi AL2-24MR-D
- Stand Controller Mitsubishi FX3U-16M, 2010
- Stand controler Zelio,
- Stand Controler modular Twido TWDLMDA20DRT - Modul de intrări/ieșiri analogice TWDAMM3HT - Schnaider, 2006
- Stand Controler modular Twido TWDLMDA20DTK – Modul cu 16 intrări digitale TM2DDI16DT - 2 buc, Modul cu 8 ieșiri pe relee la 2A - TM2DRA8RT, Modul cu 2 intrări analog și 1 ieșire analog - TM2AMM3HT, modul de afisare TWDXCPODM, Modul de simulare intrari digitale, Modul de simulare intrari analogice ABL4RSM24035, 2015
- Controler compact PS 4 201 MM1 –Klockner Moeller,
- Sistem cu 8 module de achiziție de date National Instruments tip NI Compact DAQ, 2010
- Interfață sistem de achiziție de date National Instruments tip NI Compact DAQ
- Laboratory Virtual Instrumentation NI ELVIS/USB-6251 – 2 buc, 2010
- Programator ELNEC Smart PROG2, 2009
- Sistem de dezvoltare MicroChip, 2009
- Osciloscop digital RIGOL DS 5062C 60 MHz – două canale, cu memorare, afișaj color, 2007

3. Facilitati oferite

- Facilitățile a 2 rețele de calculatoare performante cu soft pentru programare Visual C++, OpenGL, OpenGLES, Matlab, Simulink, TIA Portal, Twido Suite, SucoSoft, SoMachine, LabVIEWsoft, Simulatoare RP, medii de programare pentru PLC, inclusiv cu utilizarea acestora la elaborarea lucrărilor de licență, disertațiilor de masterat și tezelor de doctorat
- Kit-uri de aplicații Microsoft prin programul MSDNAA
- Standuri de măsurare și simulare pentru lucrări de licență, masterat și doctorat, 2012-2016
- Aplicații de simulare, de achiziție și de prelucrare a datelor experimentale: LabView; Matlab (2010); NeuroSim.

4. Mod de utilizare

- Dezvoltarea unor cursuri de perfecționare pentru programarea PLC.
- Implementarea unor soluții de automatizare pe controlere programabile, puse la punct în cadrul contractelor de cercetare.
- Dezvoltarea interfețelor grafice HMI
- Realizarea de simulatoare
- Dezvoltarea activităților didactice și de cercetare la licență, masterat și doctorat cu utilizarea echipamentelor în realizarea unor lucrări de licență, a unor disertații de masterat și a unor teze de doctorat în colaborare cu alte specializări și colective din departament și universitate
- Cercetare științifică aplicativă în cadrul contractelor de cercetare și al programelor derulate

5. Costuri estimative ale utilizării

Costurile estimative ale utilizării 10 000 RON. Pot fi atrase și alte surse de finanțare: taxe cursuri și surse din contracte de cercetare.

6. Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

- Certificate de absolvire a cursurilor de perfecționare de scurtă durată în controlere programabile.
- Diplome de Conversie profesională – Informatică, după urmarea cursurilor de 3, 4 semestre.
- Analize ale funcționării sistemelor informatice
- Certificare CISCO, Certificare programare C++

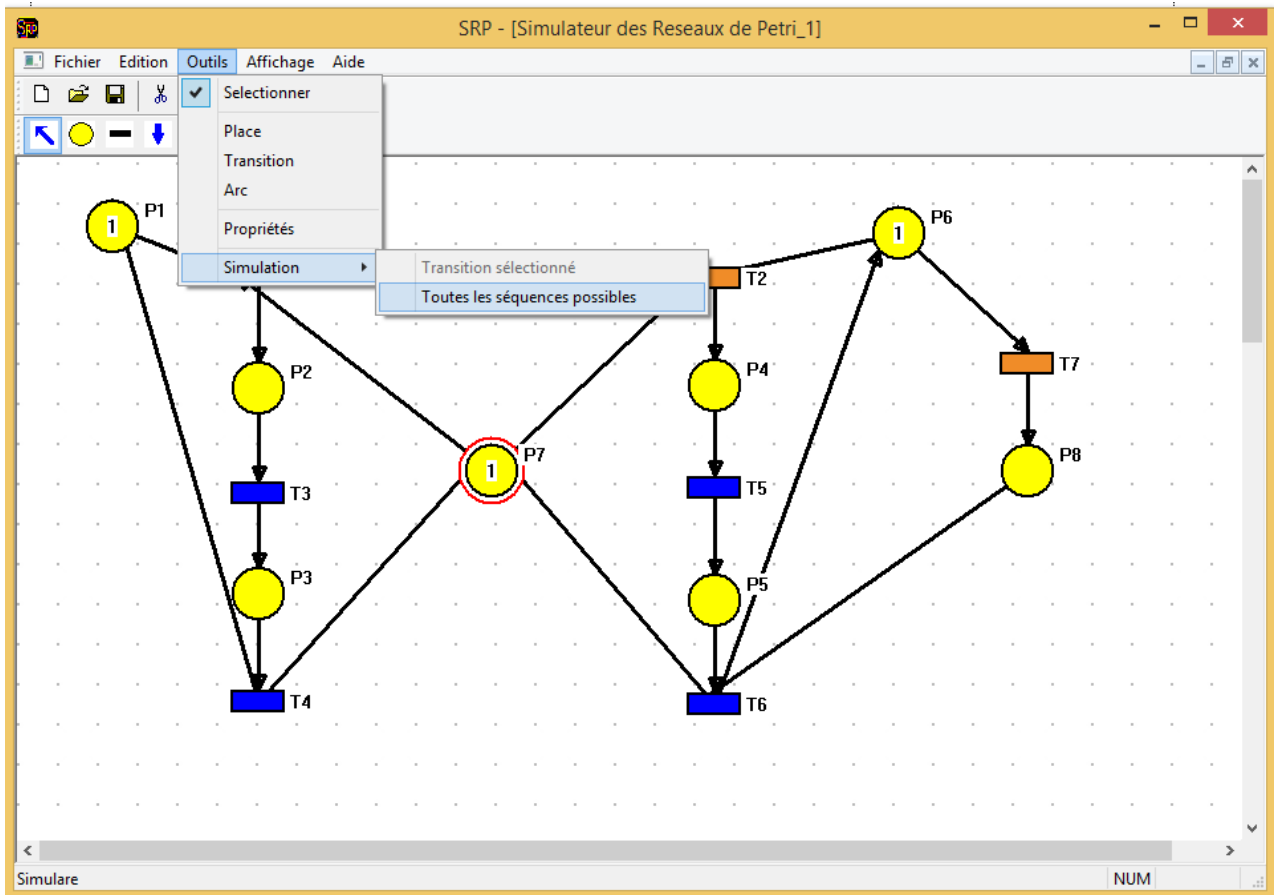
B. Parte liberă

1. Colaborări internaționale: Universitatea din Limoges, Universitatea din Artois, Universitatea din Le Havre, Universitatea din Grenoble, Universitatea din Lorraine (Franța) și Universitatea Castilla La Mancha (Spania), Universitatea din Genova și Universitatea din Pisa (Italia).

2. Realizare contracte

Titlul	Număr contract, beneficiar	Director
Contract internațional: BLISS - Bacău and Lugano – teaching Informatics for a Sustainable Society 2013-2016.	Grant din partea Elvetiei prin intermediul Contributiei Elvetiene pentru Uniunea Europeana extinsa	Nechita Elena, Membru Culea George
Contract internațional: « Le réseau des CNF et des PAI au service des universités membres » Organisation de sessions de formation de formateurs dans le domaine des technologies de l'information et de la communication, Systèmes d'information: Maîtrise des outils de recherche et d'accès à la documentation scientifique,	AUF, numar contract AUF:BECO-57-26115FE204 /2012	Culea George
Contract POSDRU/156/1.2/G/138873 Programe de studii flexibile și competitive pentru IT&C în Regiunea de Dezvoltare Nord-Est (CompetIT&C)”	Beneficiar: Asociația de Dezvoltare Intercomunitară EURONEST; Partener3 : Universitatea Vasile Alecsandri din Bacau 2.171.375	Membru Culea George
Studiu privind realizarea metodologiei de calcul pentru testarea ansamblului pompă centrifugală-motor-covertizor frecvența TR. I CET CHIMIEI Bacau și ale ansamblului pompă centrifugală-motor-covertizor frecvența TR. II,	Contract nr.10 din 01.07.2015	Roxana Grigore
Dezvoltarea aplicațiilor în timp real utilizând PLC-uri	8 / 2010, 17.12.2010-2011	Culea George
Sistem informatic în domeniul energetic, Executant: Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău	Contract nr. 3/2013, Beneficiar: General Electric SRL	Culea George
Metode avansate de control pentru eficientizarea producerii și utilizării energiei	CEEX 2005-2007 cod PC-D05-PT17-154	Responsabil Univ. din Bacău Culea George
Studiu privind soluțiile de automatizare a operațiilor de dozare, ambalare și etichetare	13/2005 Pambac S.A.	Culea George

3. Realizare Aplicație pentru simularea Retelor Petri -SRP



The screenshot shows the "Simulation" window. At the top, it says "Marquage initial:" followed by the vector $(0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 1 \ 0 \ 1)$. Below this, there are several lines of text indicating possible transitions and their effects on the marking. For example, "En partant de marquage, M[19] peut etre fait: T[2] ----> M[21]". The bottom section lists "Les marquages accessibles:" followed by a list of markings M[0] through M[16], each represented as a vector of 8 values.

Marquage initial:
 $(0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 1 \ 0 \ 1)$

En partant de marquage, M[19] peut etre fait:
 $T[2] \rightarrow M[21]$
 En partant de marquage, M[20] peut etre fait:
 $T[3] \rightarrow M[22]$
 En partant de marquage, M[21] peut etre fait:
 $T[4] \rightarrow M[23] \quad T[7] \rightarrow M[24]$
 En partant de marquage, M[22] peut etre fait:
 $T[5] \rightarrow M[25]$
 En partant de marquage, M[23] peut etre fait:
 Blocage M[23]
 En partant de marquage, M[24] peut etre fait:
 Blocage M[24]
 En partant de marquage, M[25] peut etre fait:
 Blocage M[25]

Les marquages accessibles:

- M[0] = $[0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 1 \ 0 \ 1]$
- M[1] = $[1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 1]$
- M[2] = $[0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1]$
- M[3] = $[0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 2]$
- M[4] = $[1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 1 \ 1]$
- M[5] = $[1 \ 0 \ 0 \ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0]$
- M[6] = $[0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 2 \ 2]$
- M[7] = $[0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1]$
- M[8] = $[2 \ 0 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0]$
- M[9] = $[0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 1 \ 0 \ 0]$
- M[10] = $[1 \ 0 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1]$
- M[11] = $[0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 0 \ 1 \ 1]$
- M[12] = $[1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0]$
- M[13] = $[0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 1 \ 0 \ 1]$
- M[14] = $[0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 1]$
- M[15] = $[1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1]$
- M[16] = $[0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 2]$

4. Organizare conferințe

OPROTEH 2016, Universitatea "Vasile Alecsandri" din Bacău



PLUMEE 2015, Universitatea din Limoges, Franta.



