

Prezentarea Direcției A

Informatică aplicată

Automatică și Informatică Aplicată

Plan învățământ anii III-IV

Cursuri comune direcțiilor A și B (12)
și cursuri opționale

**Cursuri comune direcția A
(6)
(AII - Automatică și
Informatică Industrială)**

*Cursuri
Specifice*

A1

*Cursuri
Specifice*

A2

*Cursuri
Specifice*

A3

**Cursuri comune direcția B
(6)
(AIS - Automatică și
Ingineria Sistemelor)**

*Cursuri
Specifice*

B1

*Cursuri
Specifice*

B2

*Cursuri
Specifice*

B3

A&B: Cursuri comune

An III / Sem. I

**Arhitectura
calculatoarelor**

**Baze de
date**

**Modelare și
simulare**

**Traductoare și
sisteme de măsurare**

An III / Sem. II

**Automate
programabile și
microprogramare**

**Ingineria
reglării
automate**

**Sisteme cu
microprocesoare**

**Transmisii
de date**

An IV / Sem. I

**Managementul
proiectelor**

**Sisteme de
conducere a
proceselor
industriale**

**Sisteme de
conducere a
fabricatiei /
robotilor**

**Identificarea
sistemelor**

An III / Sem. I

Cursuri specifice Direcției A Informatică Aplicată

Arhitectura
calculatoarelor

Baze de date

Traductoare și
sisteme de
măsurare

Modelare și
simulare

Aplicații web cu suport JAVA

- Utilizarea limbajului **Java** în realizarea aplicațiilor web, Java script, applet

Sisteme cu microprocesoare integrate (sisteme embedded)

- Arhitectura sistemelor embedded, a circuitelor de tip microcontroler, a principiilor de proiectare și programare a sistemelor specializate.
- Activitățile de laborator pe platforma **Arduino**, lucrări de comandă a dispozitivelor de afișare, achiziția de date de la senzori analogici și digitali, comanda motoarelor, comunicații wireless între platforme embedded

An III / Sem. II

Cursuri specifice Direcției A

Informatică Aplicată

**Automate
programabile și
microprogramare**

**Transmisii de
date**

**Ingineria reglării
automate**

**Sisteme cu
microprocesoare**

Aplicații multimedia

- Proiectarea și implementarea de aplicații bazate pe integrarea și prelucrarea digitală de semnale audio/ video.
- Alegerea și utilizarea echipamentelor pentru prelucrarea semnalelor audio/video, proiectarea hardware și software a sistemelor dedicate, alegerea formatelor digitale, integrare, editare, transmitere și redare conținut multimedia.

Ingineria sistemelor de programe

- Modelare orientată pe obiecte în limbajul standard **UML**, cu transformarea modelelor în cod
- Implementare de teste automate
- Viziune de ansamblu asupra procesului de dezvoltare a programelor

An IV / Sem. I

Cursuri specifice Direcției A Informatică Aplicată

**Managementul
proiectelor**

**Sisteme de conducere
a proceselor
industriale**

**Sisteme de conducere
a fabricației /
robotilor**

**Identificarea
sistemelor**

Rețele de calculatoare

- Rețele de calculatoare, topologii, stive de protocoale, interfețe și servicii, distribuția de pachete. Protocoale de control mesaje, protocoale de management în rețele.
- Dezvoltarea de aplicații ce comunică în rețea, socketi, protocoale de pasarea mesajelor, sisteme de fișiere paralele.

Sisteme bazate pe cunoștințe

- Arhitectura sistemelor bazate pe cunoștințe, modele de reprezentare pentru cunoștințe, dezvoltarea bazelor de cunoștințe, analiza consistenței, organizare după câștig informațional.
- Dezvoltarea mecanismelor inferențiale, strategii de control în mecanisme inferențiale, raționarea cu incertitudini bazată pe probabilitate Bayes, coeficienți de certitudine, logică fuzzy.

Acoperirea limbajelor de programare de top

Language Ranking: IEEE Spectrum

Rank	Language	Type	Score
1	Python	🌐 🗨️ 📱	100.0
2	Java	🌐 📱 🗨️	95.3
3	C	📱 🗨️ 📱	94.6
4	C++	📱 🗨️ 📱	87.0
5	JavaScript	🌐	79.5
6	R	🗨️	78.6
7	Arduino	📱 🗨️	73.2
8	Go	🌐 🗨️	73.1
9	Swift	📱 🗨️	70.5
10	Matlab	🗨️	68.4

Anul 3	Anul 4
TD	PSA și VA
AWSJ, ISP, RC	SM, PARTR, IGU
	SOTR
RC, SMI, AM	VA
AWSJ	
SMI	
AM, IRA, MS	IS, CD, VA

Limbaje software generale și specializate



Assembly Language



Unified
Modeling
Language



SQL



SWI Prolog



LabVIEW

PLC
Programming Languages

Robot
Programming Languages



<xpath>



De ce Direcția A ?

- **Deschidere** pe piața muncii în

Informatică aplicată

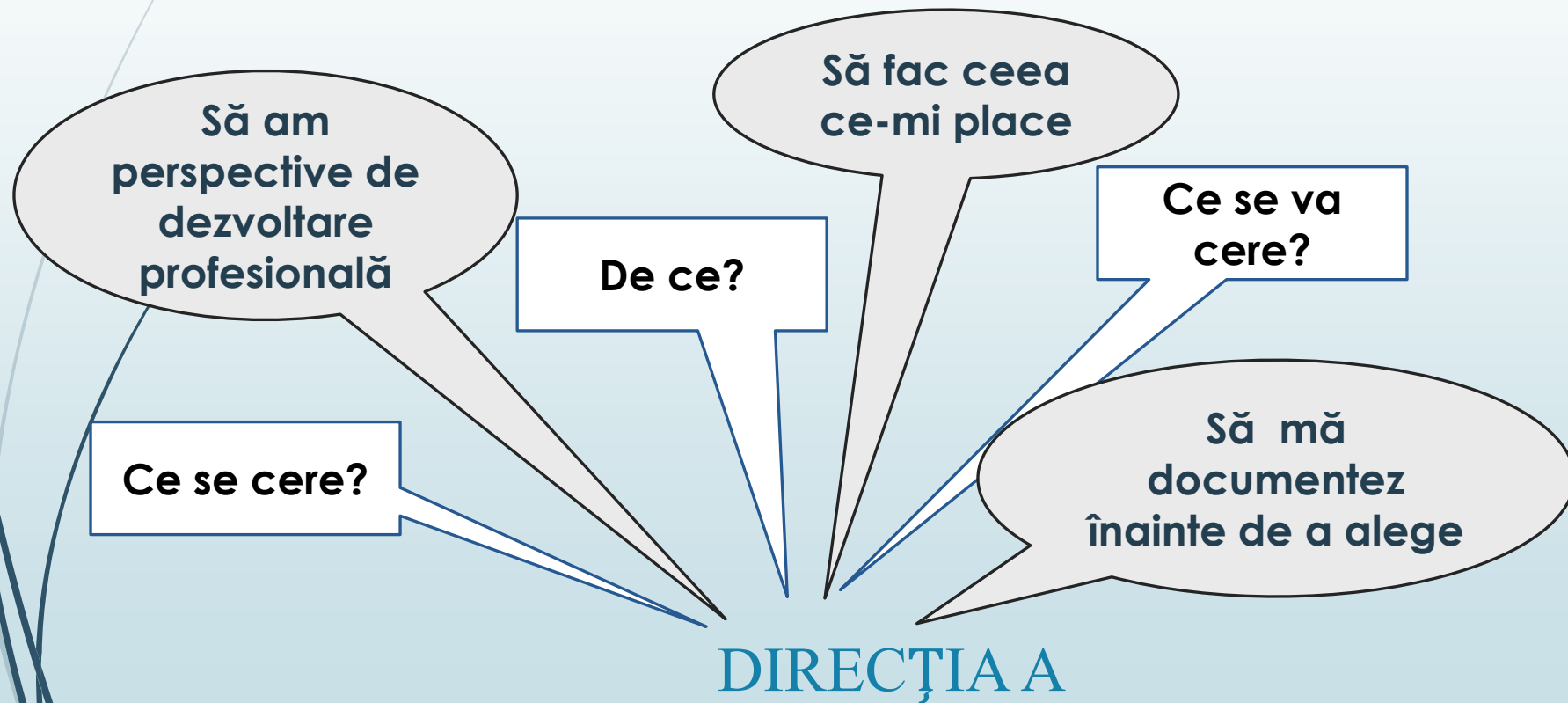
- Parteneriate cu firme importante în domeniu

Oracle, IBM, 4psa, Teamnet, Endava, Asti, Syscom, Renault, Crescendo, Q'net International, IPA, Microchip, Alsys Data

- Viziune sistemică și **oportunități de evoluție în carieră**

Cum aleg ?

Nimeni altcineva nu o poate face ...



Specializările Direcției A

Informatică Aplicată

(Pachete Opționale pentru anul IV sem 2)

11



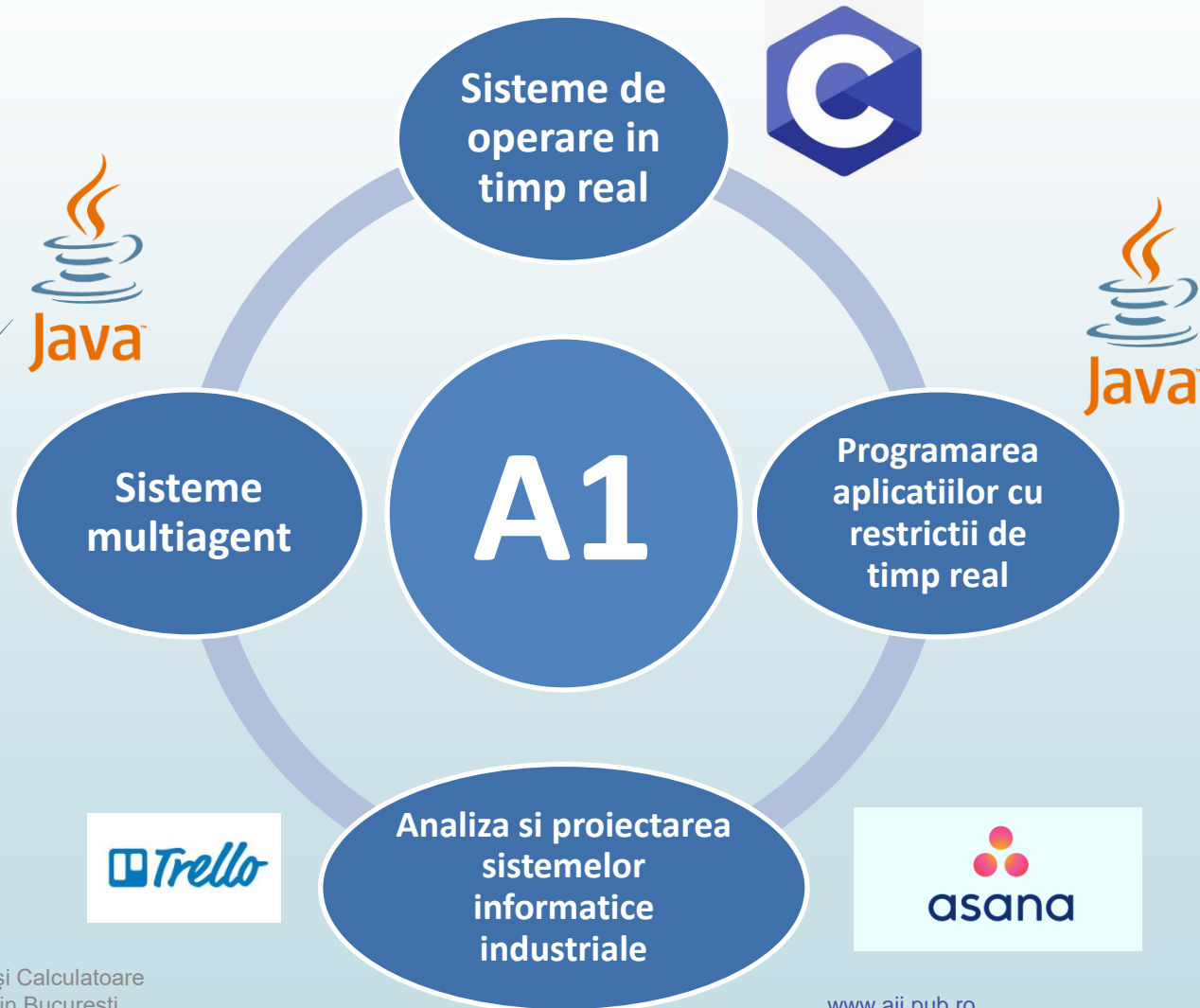
Pachetul 2A1:

Sisteme informatice complexe
cu aplicații în timp real

12



2A1 - Discipline – anul IV



2A1 - Competențe dobândite

Analiza, proiectarea, dezvoltarea și testarea sistemelor cu grad ridicat de complexitate, tehnici de decizie și analiza riscului

Organizarea și funcționarea sistemelor de operare pentru aplicații în timp real

Cunoștințe și metode pentru urmărirea și conducerea sistemelor complexe cu restricții de timp real, proiectarea aplicațiilor cu grad înalt de complexitate

Tehnici și instrumente de analiză, proiectare și dezvoltare de sisteme informatice bazate pe agenți software.

2A1 - Obiective

- Programarea aplicațiilor cu restricții de timp
- Aplicații software centrate pe servicii
- Managementul riscului în analiza și proiectare
- Importanța sistemelor de operare în timp real în contextul de business și tehnologic actual
- Dezvoltare software centrată pe nevoile clientului
- Asigurarea calității produselor și serviciilor

Pachetul 2A2:

Prelucrarea informației
audio- video; realitate virtuală

16



2A2 - Discipline – anul IV



2A2 - Competențe dobândite

Insușirea metodelor de compresie și dezvoltarea de algoritmi performanți pentru compresia datelor de diverse tipuri.

Caracteristici ale semnalelor vocale, metode de achiziție a semnalelor vocale, recunoașterea și sinteza vocii.

Achiziția, analiza și prelucrarea imaginilor preluate de la camere de luat vederi, recunoașterea formelor, clasificarea obiectelor conținute în imagini.

Cunoaștințe despre sinteza imaginilor grafice, standarde, metode de modelare, transformări grafice 2D și 3D, sisteme de realitate virtuală.

2A2 - Obiective

- Proiectarea algoritmilor performanți de compresie de date pentru aplicații: prelucrarea de texte, semnale analogice lent variabile, imagini.
- Recunoaștere de voce, sinteza semnalului vocal.
- Metode și tehnici de prelucrare a imaginilor: *achiziție, filtrare, segmentare, descriptori, recunoașterea obiectelor, învățarea*
- Transformările grafice 2D și 3D, tehnologii pentru realitatea virtuală, reconstituirea imaginilor grafice virtuale.

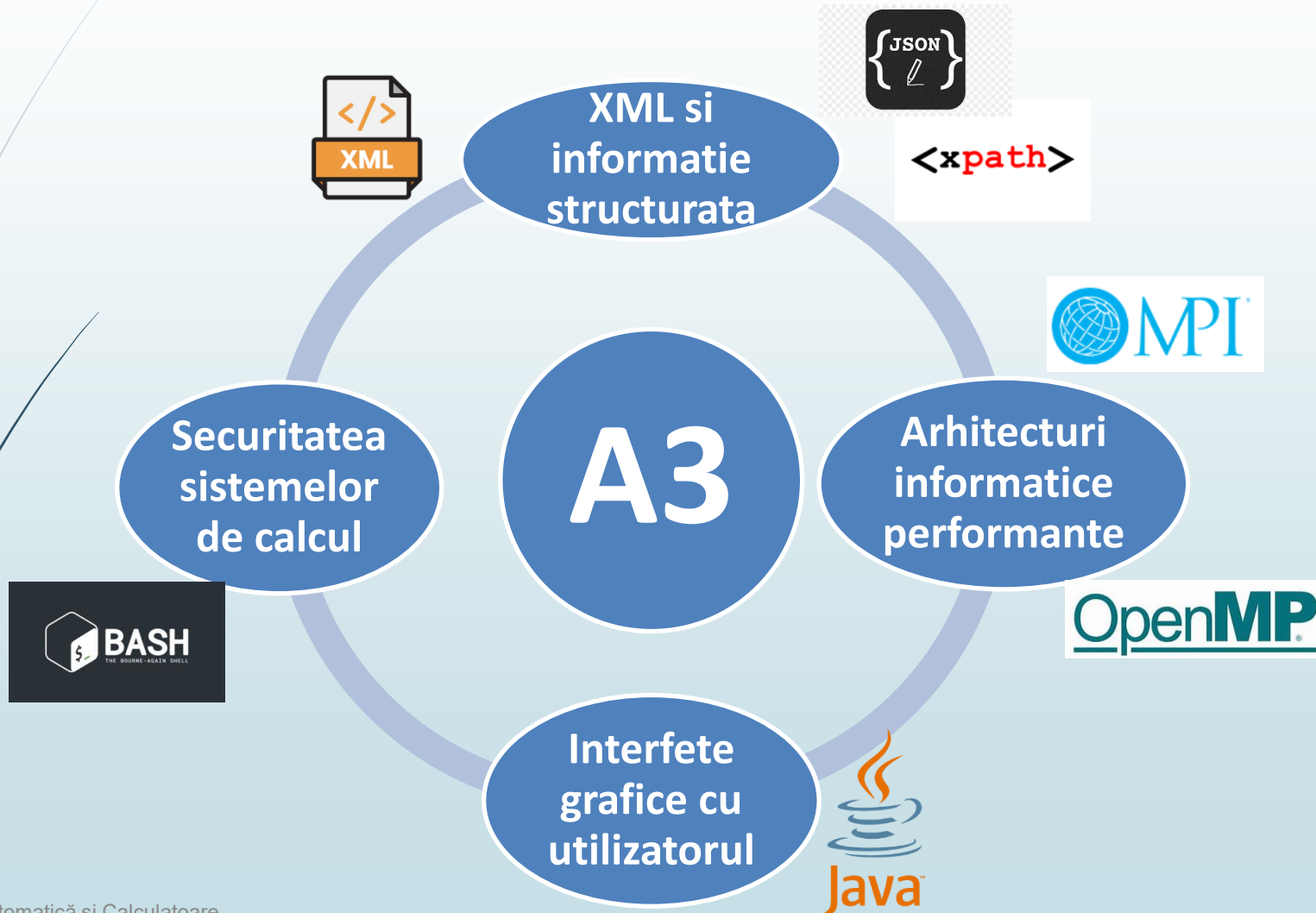
Pachetul 2A3:

Sisteme paralele și distribuite;
securitatea informației

20



2A3 - Discipline – anul IV



2A3 - Competențe dobândite

Proiectarea interfețelor grafice utilizator ergonomice, interacțiunea cu perifericele moderne specifice interfețelor utilizator.

Dobândirea de cunoștințe specifice necesare creării, folosirii și interpretării documentelor XML, validarea, parcurgerea și parsarea documentelor XML.

Competențe în securizarea informațiilor, transmisia datelor prin rețele publice, evaluarea securității sistemelor informatice, detectarea breșelor de securitate, metode pentru creșterea securității sistemelor

Cunoașterea modului de funcționare a sistemelor de calcul moderne, bazate pe arhitecturi avansate, prelucrare paralelă și distribuită.

2A3 - Obiective

- Dezvoltarea interfețelor utilizator și programarea independentă de periferic.
- Interoperabilitate, structura XML, JSON, declarații de structură, parsarea SAX, parsarea DOM.
- Proiectarea sistemelor cu grad ridicat de siguranță, controlul accesului la resurse
- Securitatea sistemelor de calcul, securitatea informației, tehnici de securizare.
- Arhitecturi de sisteme multiprocesor și noțiuni de programare paralelă și distribuită.

Perspective pentru masterat

Specializările A1, A2, A3 se pot continua cu studii universitare de masterat în domeniul Ingineria Sistemelor.

[AII - Automatică și Informatică Industrială](#)

[MPI - Managementul și Protecția Informației](#)

[PCSAM - Prelucrări Complexe de Semnal în Aplicații Multimedia](#)

[RA - Robotics and Automation](#)

[SEM - Service Engineering Management](#)

[SIM - Sisteme Informatice în Medicină](#)

Perspective pentru doctorat

- Scoala doctorala de Automatica și Calculatoare (SD AC)
- Coordonatori stiintifici de doctorat de la Directia A

Perspective in industria IT

 Departamentul de Automatică
și Informatică Industrială

AII INDUSTRY MEETINGS

 Departamentul de Automatică
și Informatică Industrială

AII INDUSTRY MEETINGS

Intalniri cu parteneri din industrie organizate pentru studentii de la Direcția A

[link MS Teams](#)

MIERCURI 21.10.2020 / Ora 16:00
Online - MS TEAMS - "AII Indu
LINK: shorturl.at/cmnK3

AGENDA

- Cuvânt de deschidere
- Prezentări ale companiilor
 - RINF TECH: "Sisteme de automatizare pentru aplicații de proces industrial"
 - ASTI AUTOMATICĂ: "Sisteme de automatizare pentru proiect industrial"
- Q&A
- Concluzii și perspective

- Prezentări invitate:
 - IBM: "Tendințe și cariere in tehnologie"
 - Programele de masterat Prelucrări Complexe de Semnal in Aplicații Multimedia (PCSAM) și Sisteme Informatiche in Medicină (SIM)
 - SIS: "Automatizări pentru inovare in domeniul energiei regenerabile"
- Q&A
- Concluzii și perspective de colaborare

- Prezentări invitate:
 - NXP: "Embedded cybersecurity"
 - Programul de masterat Managementul și Protecția Informației (MPI)
 - ADA Computers: "Virtual Commissioning - Folosirea copiei digitale in procesele industriale"
- Q&A
- Concluzii și perspective de colaborare












Vă așteptăm la Direcția A!

27

