



CONFERINȚA NAȚIONALĂ A A.R.T.S.
ediția a III-a
“PIAȚA SERVICIILOR ȘI A TEHNICII DE SECURITATE -
EVOLUȚII ȘI TENDINȚE PE PLAN NAȚIONAL ȘI EUROPEAN”

București, 1 iunie 2011
Hotel Crowne Plaza



***Utilitatea integrării investigațiilor criminalistice în
planurile strategice de apărare a infrastructurilor critice
I.G.P.R. – Institutul de Criminalistică***

Utilitatea integrării investigațiilor criminalistice în planurile strategice de apărare a infrastructurilor critice

ing. CONSTANTIN ALEXANDRA
IORDAN CRISTIAN

RIZEA RĂZVAN
APETREI EMANUEL

ing. CIULINARU LEONAȘ
DIACONESCU CRISTIAN



Considerații

- Dezvoltarea platformelor tehnologice informaționale a determinat o schimbare majoră din punct de vedere organizațional.
- Politicile de securitate a informațiilor au evoluat din punct de vedere structural de la modelele secvențiale la cele iterative, relaționale alternative.
- S-a constatat că acțiunile de prevenire nu sunt suficiente, soluția optimă având și o componentă referitoare la acțiunile ce trebuie întreprinse după un incident.
- Planurile strategice conțin inclusiv detalierea proceselor de investigare, cât și activități pentru conștientizarea importanței acestora.
- ***Rolul investigațiilor este de a oferi informații pentru determinarea soluțiilor optime de atenuare și remediere, cât și a celor de monitorizare și detectare ulterioară.***





SERVICIUL EXPERTIZE CRIMINALISTICE

*Laboratorul de expertiză a echipamentelor
informatică și mijloacelor de telecomunicații*

**ing. CONSTANTIN ALEXANDRA
IORDAN CRISTIAN**

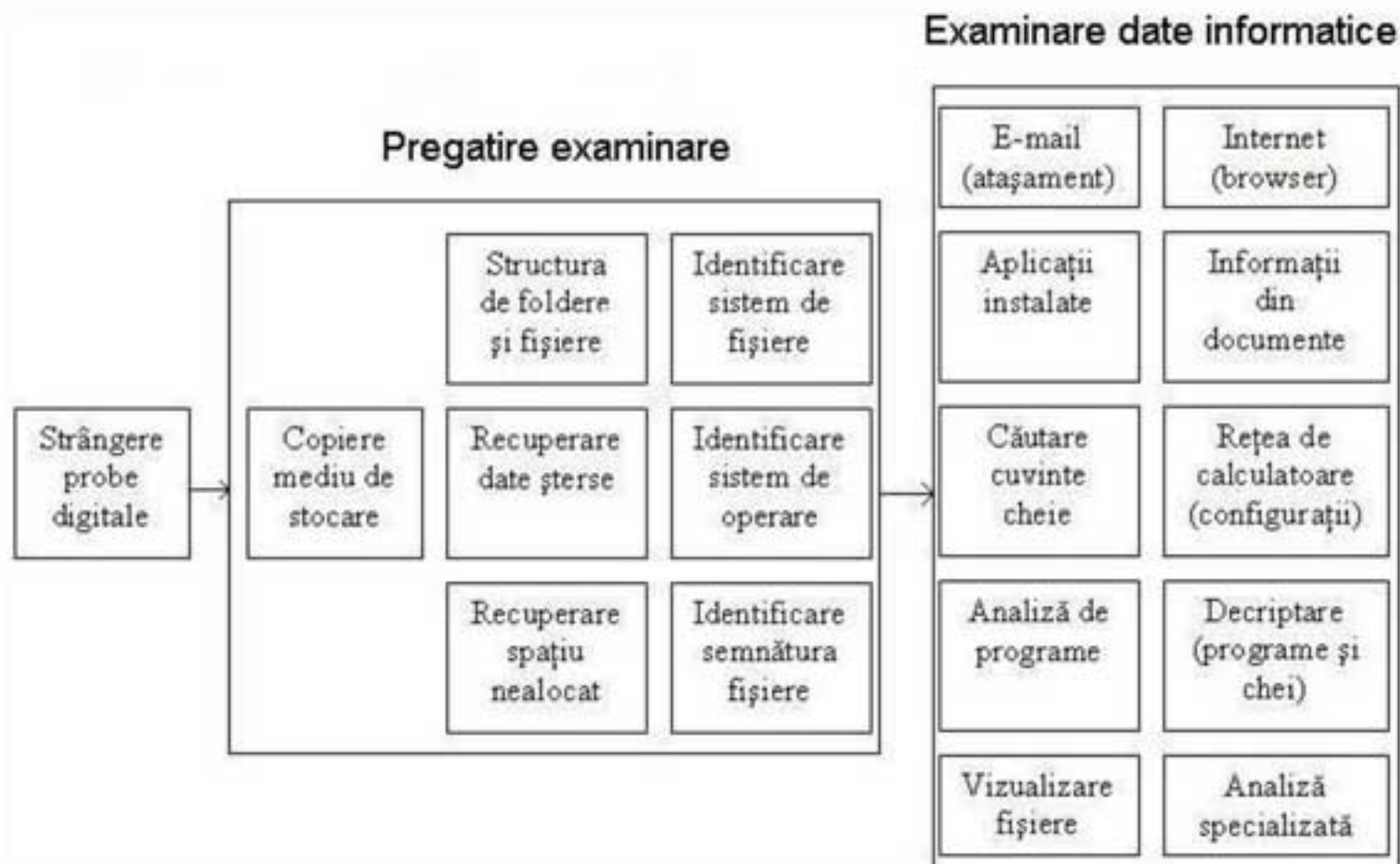
- efectuează expertize și constatări tehnico-științifice în domeniul tehnicii de calcul;
- stabilește starea de funcționare și parametri tehnici a sistemelor informatice și a echipamentelor periferice, conținutul mediilor de stocare a datelor informatice și proprietățile acestora, recuperează datele informatice;
- caută, compară și sortează datele informatice după conținut, cuvinte-cheie, nume, extensie și proprietăți; realizează imagini fizice complete ale mediilor de stocare; ilustrează conținuturile fișierelor de tip text și grafic.







EXAMINAREA CRIMINALISTICĂ A SISTEMELOR INFORMATICE



Metode de analiză a datelor informatice (Data Analysis)

- cronologia datelor:

- *metadate (data de creare, ultima modificare, ultima accesare);

- *fișiere temporare (instalare de aplicații, mesaje de eroare, acțiuni de accesare, incidente de securitate);

- date ascunse:

- *header fișiere;

- *accesări neautorizate;

- *steganografie;

- corelația dintre fișiere și aplicații:

- *relații dintre fișiere, cum ar fi corelația dintre arhiva accesărilor Internet cu fișierele temporare specifice salvării site-urilor vizualizate, cu e-mail-uri (inclusiv eventuale atașamente);

- *tipuri de fișiere necunoscute;

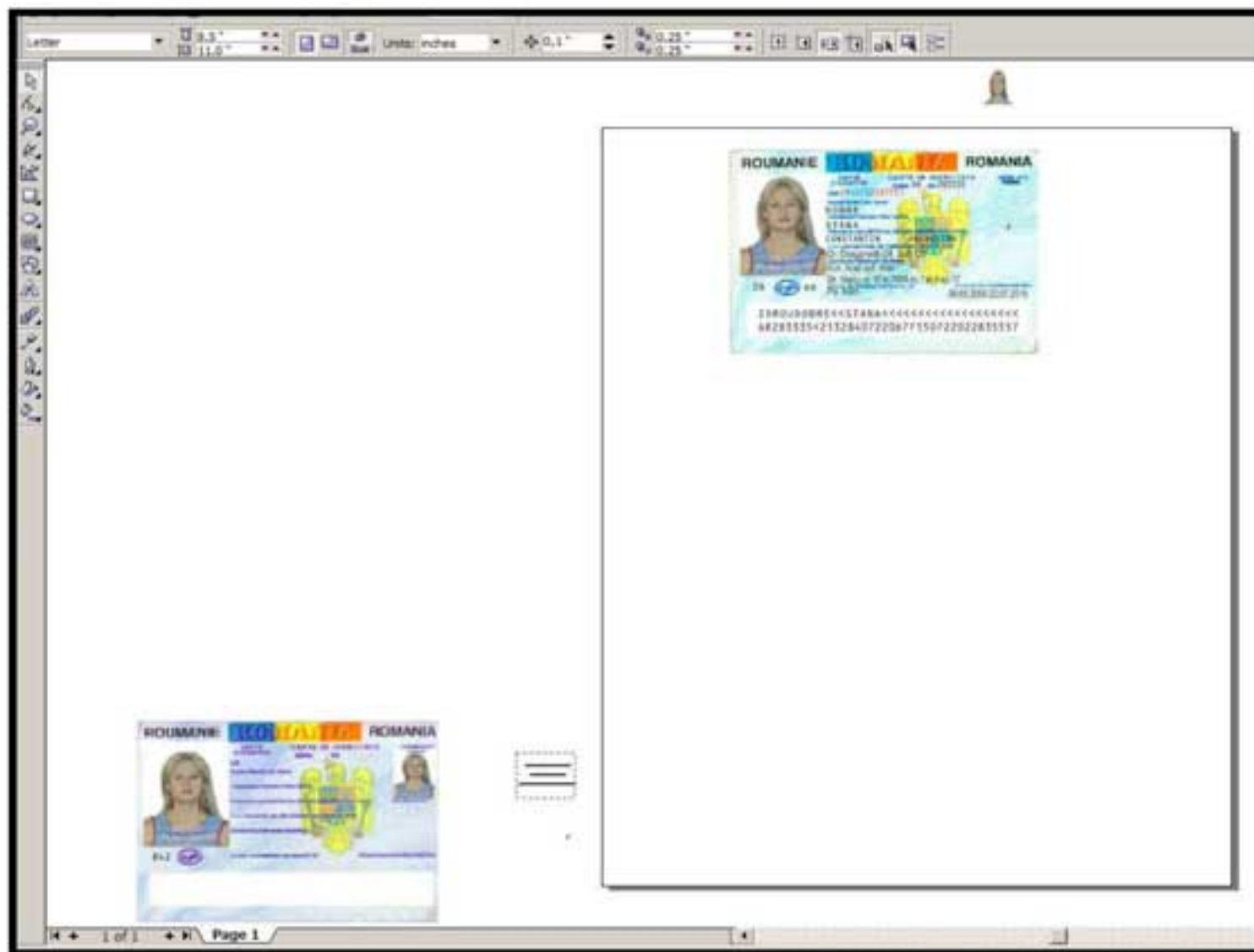
- *setări și configurări implicite sau personalizate, cu posibilitatea găsirii de locații speciale pentru salvări;

- *metadate ce cuprind informații despre funcțiile unei aplicații cum ar fi autor, imprimanta unde a fost tipărit un document etc.



INSTITUTUL DE CRIMINALISTICĂ

Falsificare carte de identitate



Gestiune frauduloasă - evidențe contabile

	Name	Description	File Created	Last Written	Last Accessed
<input type="checkbox"/> 1	BS.ARJ	File, Deleted, Archive		27/07/2005 16:59:22	27/07/2005
<input type="checkbox"/> 2	BSARH.ARJ	File, Deleted, Archive		27/07/2005 16:59:48	27/07/2005
<input type="checkbox"/> 3	IBI	Folder	25/01/2006 14:18:00	25/01/2006 14:18:02	15/09/2006
<input type="checkbox"/> 4	IBI.ARH	Folder	25/01/2006 14:18:16	25/01/2006 14:18:18	25/01/2006
<input type="checkbox"/> 5	IBS	Folder		25/07/2005 20:25:24	25/01/2006
<input type="checkbox"/> 6	IBS.ARH	Folder		25/07/2005 20:25:26	25/01/2006



Gestiune frauduloasă - evidențe contracte

REGISTRU DE CASA PENTRU DATA 23/01/2006 contul 5313

D O C U M E N T U L

Tip	Incasari	Plati	Hold final	C. coresp	(Tipul)	Numar	Data	Data dec	EXPLICA
01/2006	DP 1104	123/01/2006	123/01/2006	GENERAL PROD. SERVICE SRL BOTOSANI		71.401			CHIT:0755353
	1401	MON 16046808	123/01/2006	123/01/2006	INCASARI VINZARI				295.781
01		170722		DP 1105	123/01/2006	123/01/2006	123/01/2006	ADICOST EXIM SRL SUCEAVA	
		209.841		1401	MON 16046712	123/01/2006	123/01/2006	INCASARI VINZARI	
006	CLAUDIA 2000			450.001	170729			CHIT:1996426	123/01/2006
4	123/01/2006	123/01/2006	123/01/2006	ALEDA AF		2000.001		1401	CHIT:0755353
		CHIT:0755355	123/01/2006	123/01/2006	INCASARI PANIFICATIA DORONOI		42.961		3040.001
	15811	MON 16046292	123/01/2006	123/01/2006	INCASARI VINZARI				
	870.001	170728		MON 16046537	123/01/2006	123/01/2006	123/01/2006	INCASARI VINZARI	
		950.001		170735	MON 16046397	123/01/2006	123/01/2006	123/01/2006	INCASARI VINZARI
				1400.001	170730			MON 16045990	123/01/2006
23/01/2006	INCASARI VINZARI			1400.001				170733	
1106	123/01/2006	123/01/2006	123/01/2006	DEFEL COM SRL SUCEAVA				300.001	
		DP 1107	123/01/2006	123/01/2006	ADICOST EXIM SRL SUCEAVA				
76.151		1401		DP 1108	123/01/2006	123/01/2006	123/01/2006	TRANSILVANIA GENERAL IMPORT EXPORT	
		416.131		1401	MON 16046097	123/01/2006	123/01/2006	123/01/2006	INCASARI VINZARI
				1700.001	170738			MON 16046338	123/01/2006
				250.001				170732	MON 16045926
1/2006	123/01/2006	123/01/2006	123/01/2006	INCASARI VINZARI				500.001	170721
		REF 168	123/01/2006	123/01/2006	MOTORINA BT 18 MPB				169.701
	15422	MON 16046595	123/01/2006	123/01/2006	INCASARI VINZARI				1400.001
		170713		CHIT:0755356	123/01/2006	123/01/2006	123/01/2006	PERSOANA FIZICA	
		220.811		14115	CHIT:0755357	123/01/2006	123/01/2006	123/01/2006	SMALTE ELLA SC
				9.711				CHIT:0755358	123/01/2006
11	MONTE AF				50.941			14115	CHIT:0755359
	123/01/2006	123/01/2006	123/01/2006	PERSOANA FIZICA				273.021	
		CHIT:0755360	123/01/2006	123/01/2006	PERSOANA FIZICA				36.891
	14115	CHIT:0755361	123/01/2006	123/01/2006	BRENDA SRL				
889.931		14115		REF 169	123/01/2006	123/01/2006	123/01/2006	BENZINA BT 17 MPB	
				120.001	15422			DP 1109	123/01/2006
								123/01/2006	GLOBAL TRADE INVESTMENT
					608.801			DP 117	123/01/2006
01/2006	DECONT NR. 34/23.01.2006							88.971	15422

COD	NR_FAC	TI	NR_EX	DATA_DC	DATA_O	VAL	CONTC	ANALITICO	CONTC	ANAL	EXPLICATIE
	0	REF	1268	02.12.2005	02.12.2005	327.00	5422	BACEANU DUMITRU	5313		MOTORINA BT 02 GSW
D00005	12281	DP	1524	02.12.2005	02.12.2005	300.00	401		5313		
	0	REF	1273	02.12.2005	02.12.2005	90.00	5422	JACUTA IOAN	5313		BENZINA BT 14 MPB
D00001	0	DP	1525	02.12.2005	02.12.2005	209.00	401		5313		
315	42151	DP	1526	02.12.2005	02.12.2005	231.35	401		5313		
315	12285	DP	1526	02.12.2005	02.12.2005	156.62	401		5313		
	0	REF	1274	02.12.2005	02.12.2005	180.00	5422	CIOBANU IOAN	5313		MOTORINA BT 18 MPB
	0	CHT	4525992	02.12.2005	02.12.2005	1000.00	628		5313		
	0	REF	443	02.12.2005	02.12.2005	8000.00	5422	LAZAREC MIHA	5313		AVANS CUMPARATURI
	0	DP	442	02.12.2005	02.12.2005	94.96	5422	CEORNEA RAMONA	5313		CUMPARATURI
	0	DP	441	02.12.2005	02.12.2005	28.92	5422	LAZAREC MIHA	5313		DECONT NR 996/30.11.2005



Laboratorul foto-video

RIZEA RĂZVAN
APETREI EMANUEL

realizează:

- fotografii cu ocazia cercetării la fața locului, percheziții, recunoașteri din grup de persoane sau fotografii, conduceri în teren, reconstituiri, experimente judiciare, fotografii pentru ilustrarea aspectelor specifice în rapoartele de expertiză și de constatare tehnico-științifică;
- videofilmări de teren la activitățile mai sus menționate, montaje video pentru arhivă/presă a unor cazuri deosebite, montaje de film documentar pentru unități de învățământ cu profil specific.



În ceea ce privește **constatarea tehnico-științifică în domeniul fotografiilor și a înregistrărilor video**, se realizează:

- stabilirea faptului dacă două sau mai multe fotografii/ imagini reprezintă aceeași persoană;
- stabilirea principalilor parametri ai înregistrării video și a imaginii în format digital;
- conversia din format analog în format digital;
- desfacerea înregistrărilor în cadre (frame-uri);
- prelucrarea cadrelor în vederea modificării aspectului perceptual al informației vizuale, în limita permisă de rezoluția înregistrării (îmbunătățirea calității);
- imprimarea pe suport de hârtie a imaginilor obținute în urma prelucrării cadrelor (frame-uri);
- realizarea de montaje video;
- realizarea conversiei între diferite formate (NTSC, PAL)



- protejarea identității unei persoane, prin acoperirea cu o zona de mozaic;
- analiza persoanelor, a obiectelor și a altor detalii în limita permisă de rezoluția înregistrării;
- prelucrarea imaginilor digitale în vederea modificării aspectului perceptual al informației vizuale, în limita permisă de rezoluția înregistrării (îmbunătățirea calității);
- comparații de imagini ale obiectelor sau detaliilor în limita permisă de rezoluția înregistrării.

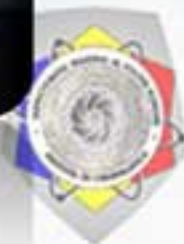
Ca echipamente, specialiștii din cadrul Laboratorului foto-video dispun de sisteme informatice și dispozitive specializate:

- camere foto și video digitale profesionale;
- linie de montaj video analog profesională;
- linie de montaj video digitală;
- cameră sferică pentru fixarea locului faptei ce conține un soft de management al cazului;
- programe specializate cu aplicație criminalistică în domeniul foto și video.





Prelucrarea imaginii

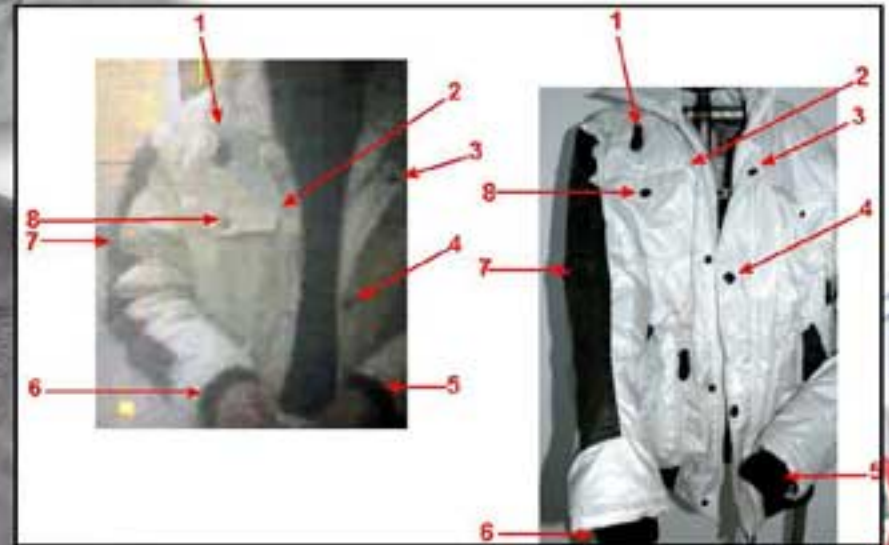


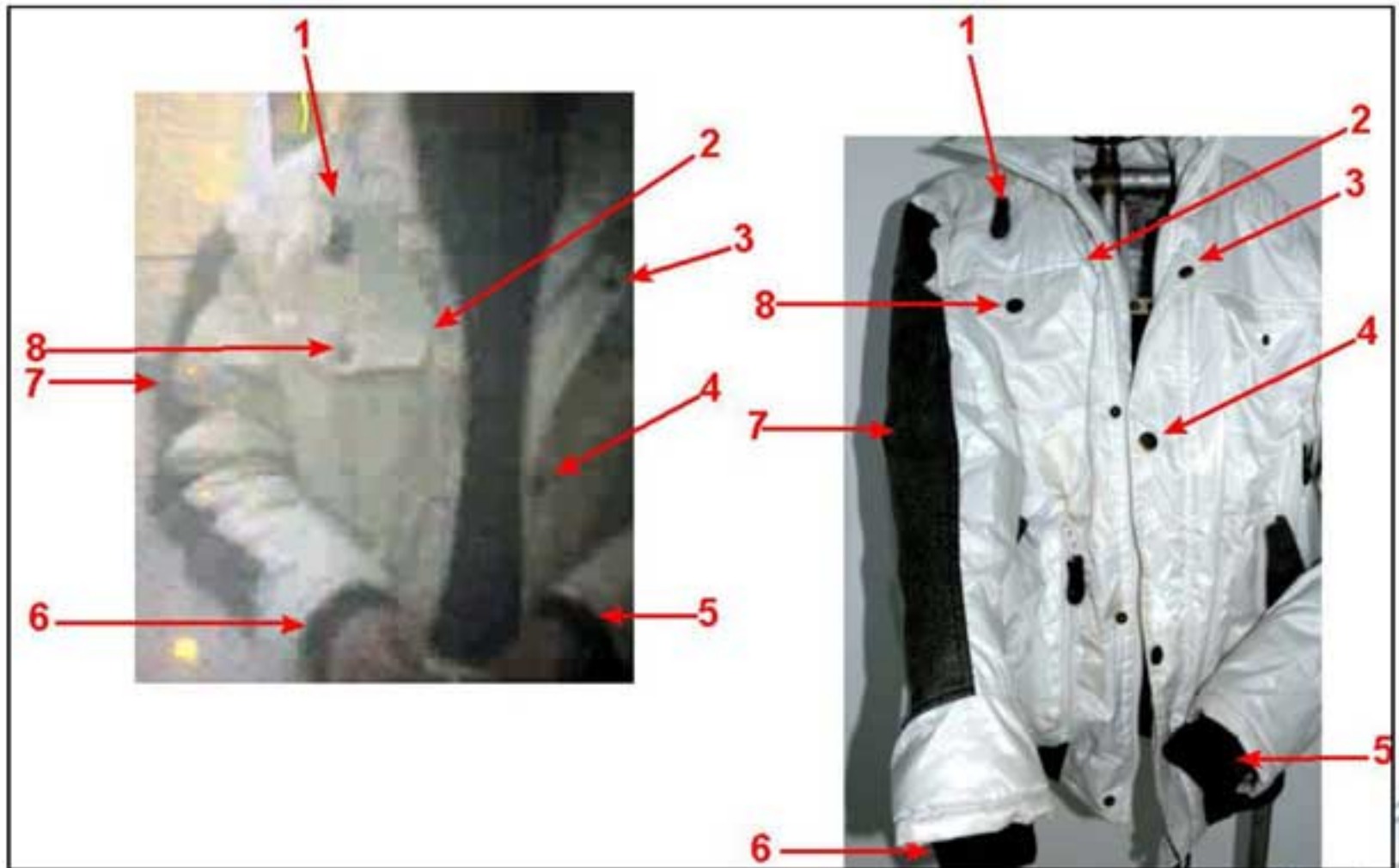
Estimări de înălțime

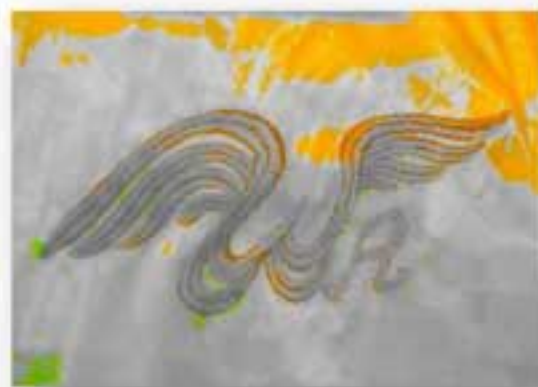




Comparații de imagini









Intrebari:

Care sunt numerele de înmatriculare ale celor două autovehicule?

Care sunt fizionomiile celor două persoane?



Laboratorul de fonoscopie

ing. CIULINARU LEONAȘ
DIACONESCU CRISTIAN

- **Îmbunătățirea calității** prin aplicare unor filtre care reduc sau elimină unele zgomote sau semnale perturbatoare
- **Conversia** din format analog în format digital
- **Analiza tonurilor DTMF** în vederea determinării numărului de telefon apelat
- **Deghizarea vocii** unei persoane prin modificarea caracteristicilor vocale în vederea protejării identității vorbitorului
- **Recunoașterea vorbitorului (ascultare, fonologie și fonetică acustică, ASR)**



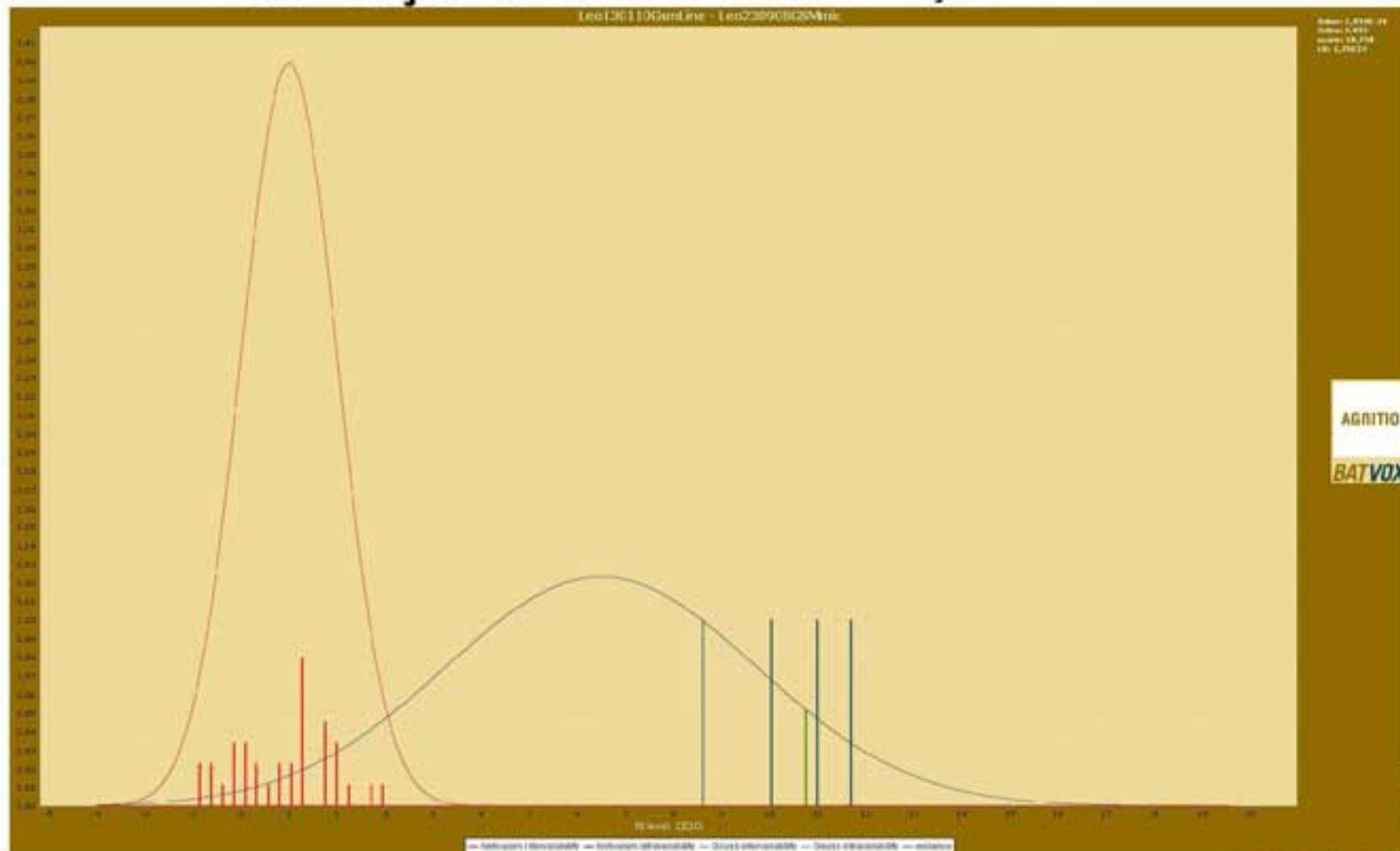
Sistem automat de recunoaștere a vorbitorului

- ASR** determină relațiile de asemănare sau de deosebire dintre două eșantioane de voce utilizând distribuții de probabilitate alternative modelate prin intermediul modelelor Gauss combinate (GMM). Ca model de ipoteză alternativă utilizează un model GMM universal (UBM) și realizează modelele de voce folosind training-ul cu ajutorul metodei Maximun A Posteriori (MAP).
- ASR** calculează un raport de asemănare sau LR (*Likelihood Ratio*), care este o estimare a sarcinii de recunoaștere, introducând pentru aceasta teoria bayesiană în sprijinul deciziei.

Valoarea LR	Exprimarea verbală a concluziei
> 10 000	Probabilitate foarte ridicată ca cele două voci să aparțină aceluiași vorbitor
1 000 - 10 000	Probabilitate ridicată ca cele două voci să aparțină aceluiași vorbitor
100 - 1 000	Probabilitate relativ ridicată ca cele două voci să aparțină aceluiași vorbitor
10 - 100	Probabilitate moderată ridicată ca cele două voci să aparțină aceluiași vorbitor
1 - 10	Probabilitate redusă ca cele două voci să aparțină aceluiași vorbitor
0,1 - 1	Probabilitate redusă ca cele două voci să nu aparțină aceluiași vorbitor
0,01 - 0,1	Probabilitate moderată ridicată ca cele două voci să nu aparțină aceluiași vorbitor
0,001 - 0,01	Probabilitate relativ ridicată ca cele două voci să nu aparțină aceluiași vorbitor
0,0001 - 0,001	Probabilitate ridicată ca cele două voci să nu aparțină aceluiași vorbitor
< 0,0001	Probabilitate foarte ridicată ca cele două voci să nu aparțină aceluiași vorbitor



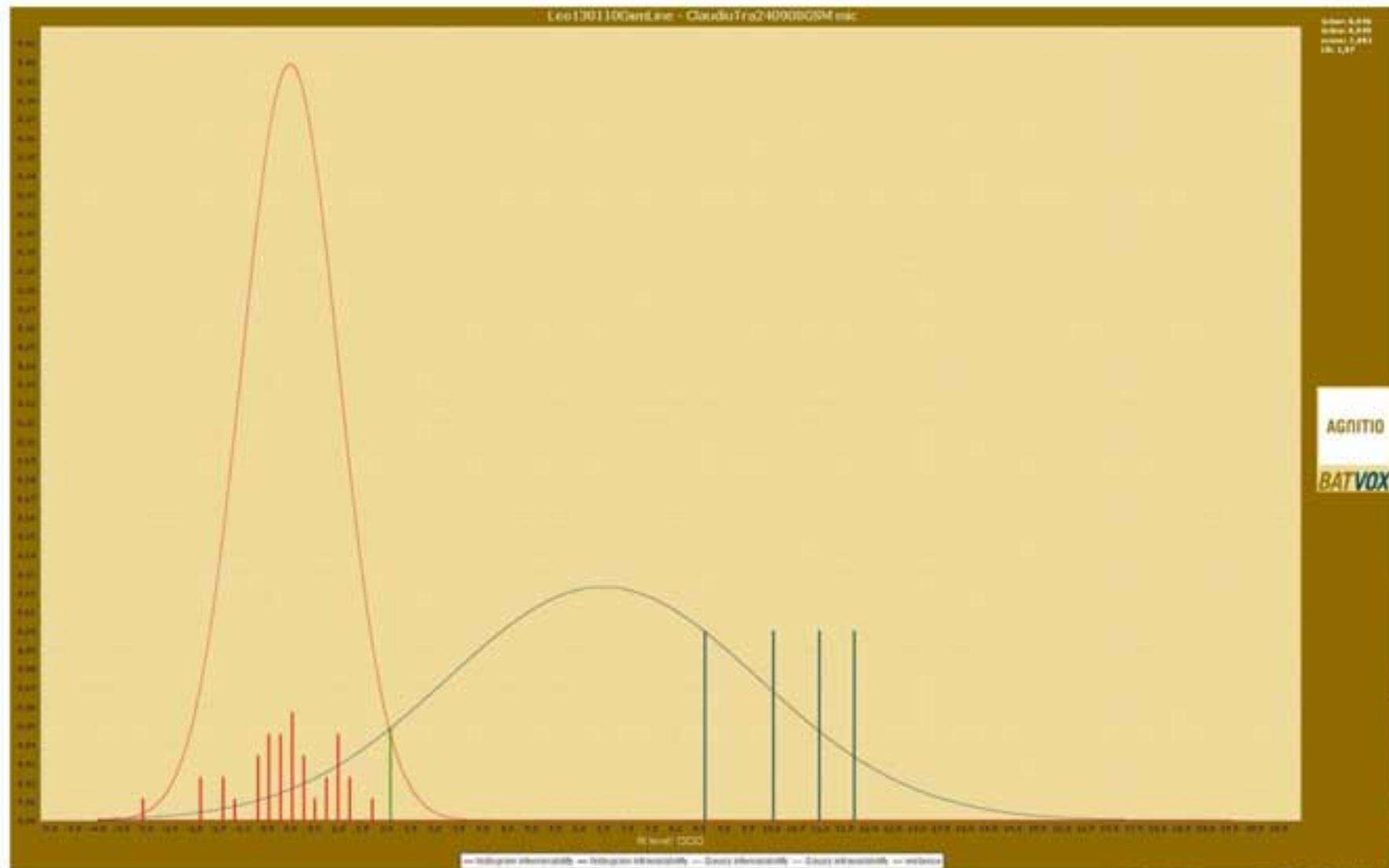
Recunoașterea vorbitorului - același vorbitor



| : histograma intervariabilității;
 | : histograma intravariabilității (eșantionul de comparație);
 | histograma eșantionului de voce testat(eșantionul în litigiu)



Recunoașterea vorbitorului – vorbitori diferiți



| : histograma intervariabilității;
 | : histograma intravariabilității (eșantionul de comparație);
 | : histograma eșantionului de voce testat (eșantionul în litigiu)

Condiții de efectuare a unei constatări tehnico-științifice în domeniul vocii și vorbirii

- Se analizează vocea și vorbirea normală nu șoapte, nu strigăte etc.;
- analiza corespunzătoare a vocilor se efectuează doar pe înregistrări digitale autentice sau duplicate/clone digitale ale acestora;
- semnalul vocal are o variabilitate ridicată(dependentă de starea de sănătate, vârsta subiectului, condiții de mediu), iar probele de voce în litigiu și cele de comparație se recomandă a fi contemporane;
- se recomandă ca probele de voce de comparație să se preleveze în condiții similare și utilizând aceleași echipamente tehnice sau echipamente similare/compatibile prin intermediul cărora au fost obținute înregistrările în litigiu;
- să nu se contamineze material sau digital probele digitale care conțin înregistrări audio/video în litigiu sau de comparație;
- se recomandă organelor judiciare și părților să nu procedeze la compresia distructivă și ireversibilă a înregistrărilor audio/video;
- se recomandă ca probele să fie puse la dispoziția expertului în format WAV PCM, 8KHz, 16 bit, stereo (fiecare vorbitor pe câte un canal).



VĂ MULȚUMIM PENTRU ATENȚIE !

