

Redactarea conținutului

- **descrierea tehnicilor dezvoltate în cadrul proiectului**
- **prezentarea contribuțiilor (metode, algoritmi)**
- **prezentarea implementării (prototipul software/hardware dezvoltat)**

Redactarea conținutului

- **prezentarea metodologiei utilizate în cadrul proiectului**
- **trebuie furnizate suficiente detalii**
 - dar trebuie evitată structurarea tezei sub forma unui manual tehnic / de laborator
- **prezentarea optimală**
 - sub forma unui “fir narativ”
 - descrierea părților componente într-o succesiune firească

Redactarea conținutului

- **se insistă pe ce s-a realizat efectiv**
 - nu pe lipsuri / bug-uri / limitări
 - acestea se pot menționa (succint) la sfârșitul lucrării, în secțiunile de Discuții, Concluzii etc.
- **se preferă prezentarea unei metode / tehnici în sine, mai puțin implementarea ei**
 - accentul pe contribuția care rezultă din dezvoltarea metodei
 - aduce ceva nou / original / util?
 - este mai bună, mai bine optimizată decât alte abordări comparabile?
 - detaliile legate de implementare (limbajul, IDE-ul, bibliotecile utilizate etc.) sunt pe un plan secundar

Redactarea rezultatelor

- **o secțiune care conține argumente și date care vin în sprijinul ipotezelor propuse în Introducere**
 - în introducere se “face reclamă” la conținutul tezei, iar secțiunea aferentă rezultatelor sprijină afirmațiile făcute anterior
- **un fir narativ unde se prezintă rezultatele obținute într-o succesiune firească**
- **tonul trebuie sa fie obiectiv, impersonal**

Redactarea rezultatelor

- **este esențială redarea transparentă a datelor obținute**
 - toate informațiile relevante trebuie făcute publice, fără omisiuni intenționate
- **evitarea unui ton autolaudativ**
 - interpretarea rezultatelor trebuie să fie obiectivă, avantajele lor trebuie să rezulte din prezentarea directă a acestora
 - dacă se dorește compararea cu alte abordări
 - evitarea expresiilor din categoria “cel mai [bun, rapid, efficient etc.]”
 - se preferă o exprimare unde autorul își rezervă o marjă de eroare (i.e. “unul dintre cele mai [bune, rapide, eficiente etc.]”)

Redactarea rezultatelor

- **prezentarea datelor - trei metode principale**
 - **text**
 - **tabele**
 - **figuri**

Redactarea rezultatelor - când se utilizează cele trei elemente?

Tabele:

- **afișarea directă a unor valori numerice**
- **afișarea unui volume mare de date într-un spațiu restrâns**
- **compararea datelor numerice, a caracteristicilor unor elemente înrudite, a elementelor ce au caracteristici comune**
- **ilustrarea prezenței sau absenței anumitor caracteristici**

Redactarea rezultatelor - când se utilizează cele trei elemente?

Figuri:

- **afișarea de tendințe, variații, pattern-uri și relații din cadrul unui set de date**
 - atunci când aceste elemente sunt mai importante decât datele în sine
- **crearea unui sumar al rezultatelor obținute**
 - prin intermediul graficelor, chart-urilor etc.
- **prezentarea unei justificări vizuale a unei secvențe de evenimente, proceduri, trăsături sau caracteristici fizice**
 - prin intermediul schemelor, diagramelor, imaginilor, pozelor, hărților etc.)

Redactarea rezultatelor - când se utilizează cele trei elemente?

Text simplu:

- **prezentarea unor date ce nu necesită explicații foarte elaborate și complexe**
- **evitarea tabelelor excesiv de simpliste (i.e cu maxim două coloane)**
- **prezentarea informațiilor colaterale, fără legătură directă cu subiectul principal**

Utilizarea tabelelor

- **în general titlul apare deasupra tabelului**
- **titlul descrie clar conținutul tabelului**
- **titlurile coloanelor descriu clar specificul datelor prezentate**
- **tabelul este de sine stătător și se poate înțelege și în absența restului lucrării**
- **spațierea, formatul, fontul și aranjarea în pagină sunt alese în ideea de a asigura claritatea**

Table 2

Matusita distance between original extracted uniform lung, tumour ROIs from the CE CT data-set and three types of noise distributions.

CT image ROI	Generated noise		
	Gaussian	Rayleigh	Erlang
Case 1	0.3091	0.5578	0.6001
Case 2	0.1611	0.5681	0.7889
Case 3	0.5181	0.2855	0.6115
Case 4	0.1646	0.4927	0.9515
Case 5	0.3359	0.5238	0.4315
Case 6	0.3616	0.6888	0.5170
Case 7	0.6601	0.1967	0.5712
Case 8	0.4542	0.3016	0.7447
Case 9	0.6217	0.2311	0.6211
Case 10	0.4069	0.3255	0.7019
Case 11	0.3971	0.3219	0.6046

Utilizarea tabelelor

- **tabelele se numerotează în ordinea apariției în text (“Tabelul 1”, “Tabelul 2”) sau în secțiunea corespunzătoare (“Tabelul 2.3”, “Tabelul 2.4”)**
- **titlul trebuie să fie descriptiv dar nu exagerat de lung (maxim 2 rânduri)**
- **titlul nu constituie o repetiție a conținutului tabelului**

Utilizarea tabelelor - contraexemplu

Table 5
Simulation results for using full data, CRs only, and proposed method under four missing mechanisms

Method	Bias ^a		Variance ^b		95% CI ^c	
	$(\hat{\beta}_W)$	$(\hat{\beta}_X)$	$(\hat{\beta}_W)$	$(\hat{\beta}_X)$	$(\hat{\beta}_W)$	$(\hat{\beta}_X)$
(M.1) $P(R = 1) = 0.66$						
Full	0.01346	0.02229	0.04008	0.03685	0.955	0.950
Comp	0.03062	-0.003561	0.1149	0.06732	0.960	0.955
Impu	0.01431	0.021	0.04088	0.05169	0.980	0.975
(M.2) $\text{logit } P(R = 1) = 2Y$						
Full	0.007908	-0.02116	0.03838	0.03624	0.975	0.925
Comp	0.01945	0.07096	0.107	0.06581	0.960	0.950
Impu	0.006966	0.01597	0.04227	0.05226	0.975	0.985
(M.3) $\text{logit } P(R = 1) = 2X$						
Full	0.007908	-0.02116	0.03838	0.03624	0.975	0.925
Comp	0.01225	0.0589	0.08856	0.06818	0.980	0.975
Impu	0.009563	-0.04699	0.03865	0.04923	0.985	0.970
(M.4) $\text{logit } P(R = 1) = X + Y$						
Full	0.01346	0.02229	0.04008	0.03685	0.955	0.950
Comp	0.02404	1.613	0.1102	0.08202	0.955	0.580
Impu	0.01814	0.08289	0.0578	0.06075	0.955	0.970

^aBias = $(\hat{\beta} - \beta_0)/\beta_0$.

^bSimulation variance.

^cConfidence interval using jackknife standard error.

Utilizarea tabelelor - contraexemplu

titlu
formatat
incorect

neclar ce
reprezintă
rândurile

cele patru
mecanisme
menționate ar
trebui organizate
altfel (ex. în
propria coloană)

Table 5
Simulation results for using full data, CRs only, and proposed method under four missing mechanisms

Method	Bias ^a		Variance ^b		95% CI ^c	
	$(\hat{\beta}_W)$	$(\hat{\beta}_X)$	$(\hat{\beta}_W)$	$(\hat{\beta}_X)$	$(\hat{\beta}_W)$	$(\hat{\beta}_X)$
(M.1) $P(R = 1) = 0.66$						
Full	0.01346	0.02229	0.04008	0.03685	0.955	0.950
Comp	0.03062	-0.003561	0.1149	0.06732	0.960	0.955
Impu	0.01431	0.021	0.04088	0.05169	0.980	0.975
(M.2) $\text{logit } P(R = 1) = 2Y$						
Full	0.007908	-0.02116	0.03838	0.03624	0.975	0.925
Comp	0.01945	0.07096	0.107	0.06581	0.960	0.950
Impu	0.006966	0.01597	0.04227	0.05226	0.975	0.985
(M.3) $\text{logit } P(R = 1) = 2X$						
Full	0.007908	-0.02116	0.03838	0.03624	0.975	0.925
Comp	0.01225	0.0589	0.08856	0.06818	0.980	0.975
Impu	0.009563	-0.04699	0.03865	0.04923	0.985	0.970
(M.4) $\text{logit } P(R = 1) = X + Y$						
Full	0.01346	0.02229	0.04008	0.03685	0.955	0.950
Comp	0.02404	1.613	0.1102	0.08202	0.955	0.580
Impu	0.01814	0.08289	0.0578	0.06075	0.955	0.970

^aBias = $(\hat{\beta} - \beta_0)/\beta_0$.

^bSimulation variance.

^cConfidence interval using jackknife standard error.

termen
necunoscut
în restul
tabelului

rândurile
întrerupte
afectează
continuitatea
coloanelor

coloane
înghesuite

Utilizarea tabelelor

- **fiecare tabel trebuie menționat în textul principal**
 - în paragraful unde datele din tabel ajută la explicarea conceptelor aferente
 - nu trebuie să rămână tabele “în aer”, nementionate, nereferențiate
 - **Exemple:**
 - “În Tabelul 2.1 se prezintă rezultatele...”
 - “Rezultatele obținute sunt prezentate în Tabelul 4, ...”
 - “... datele generate sunt relevante în contextul studiului prezentat (Tabelul 2).”

Utilizarea figurilor

- 3 tipuri
 - figuri ce conțin linii și contururi (ex. grafice de funcții)

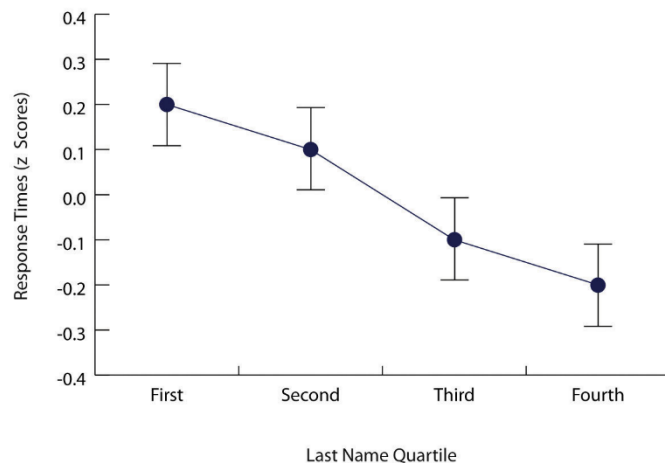


Figure X. Mean response time by the alphabetical position of respondents' names in the alphabet. Response times are expressed as z scores. Error bars represent standard errors.

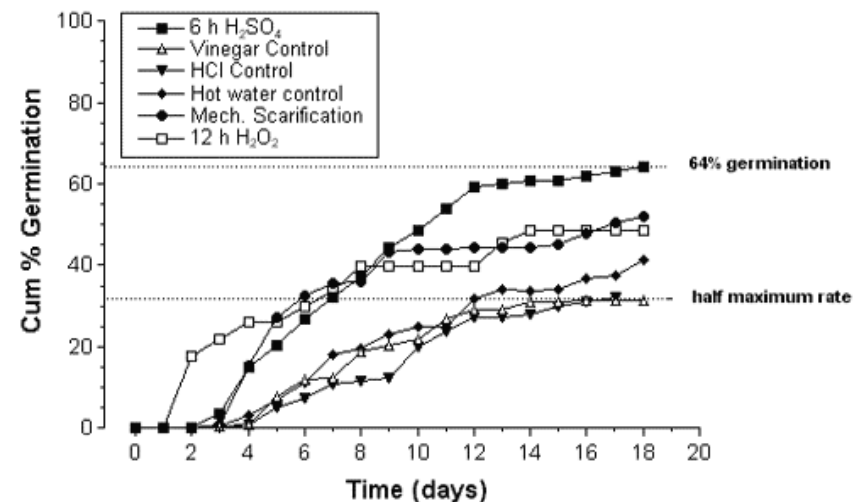


Figure 2. Cumulative germination of gourd seeds following various pregermination treatments. n = 100 seeds per trial.

Utilizarea figurilor

- 3 tipuri
 - figuri ce conțin imagini (poze, ilustrații, vizualizări etc.)

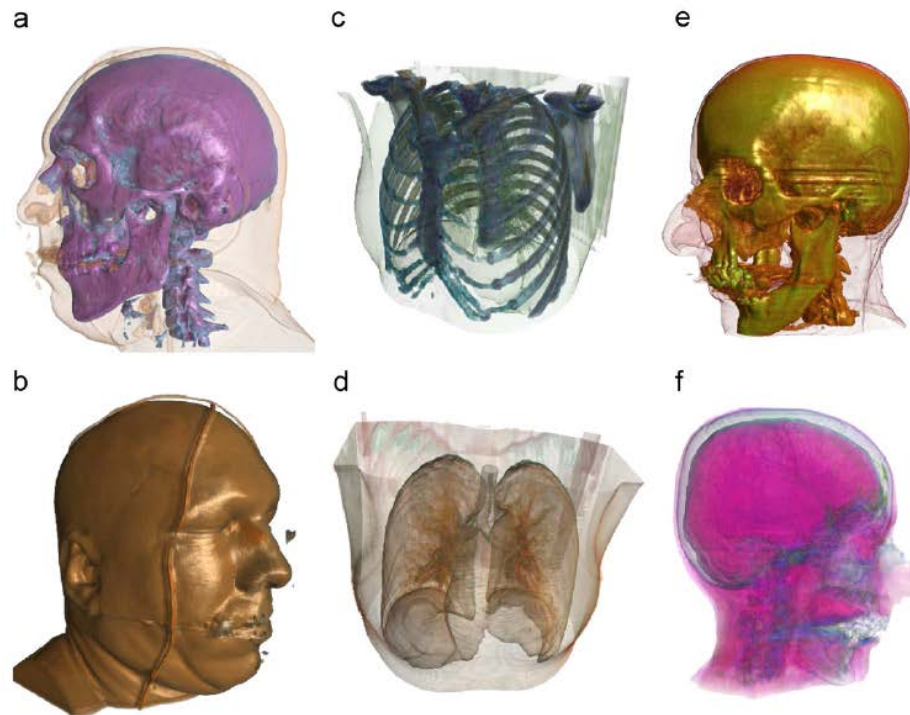


Fig. 9. Visualizations produced with our framework illustrating the three data sets used in the experiment: the Visible Male Head data set (a and b) used for training, the Chest data set (c and d) and the Cadaver Head data set (e and f) used in the proposed tasks.

Utilizarea figurilor

- 3 tipuri
 - figuri hibride (combinații dintre cele două tipuri anterioare)

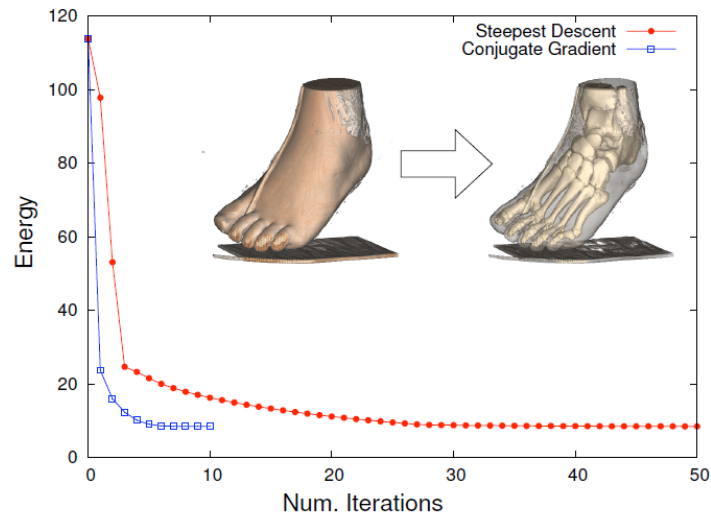


Fig. 11. Convergence of different algorithms for transfer function optimization. We plot energy vs. number of iterations. Conjugate gradient reaches a good solution in less than 10 iterations while steepest descent requires up to 5 times the number of iterations.

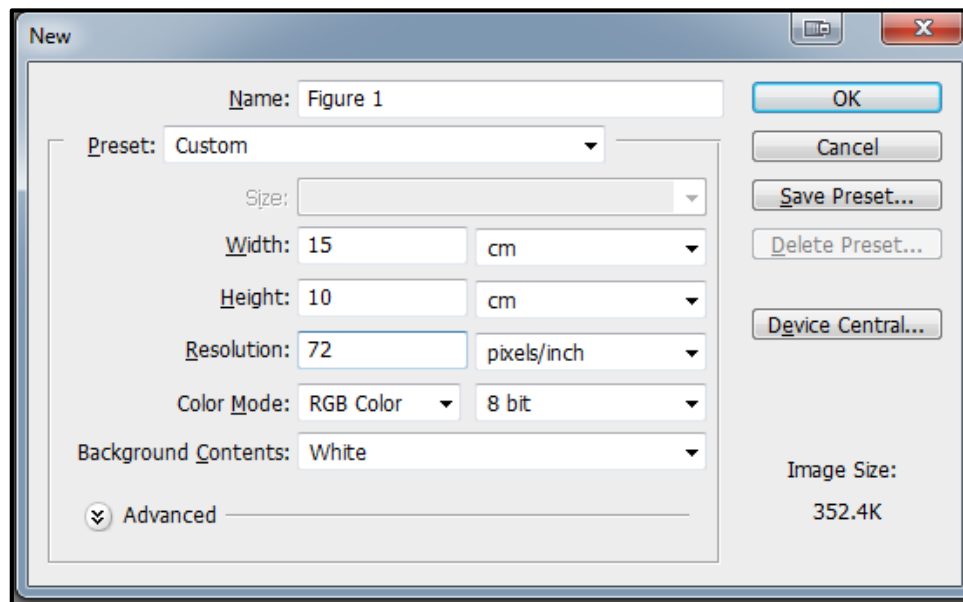
Utilizarea figurilor

- parametrii imaginii
 - dimensiunea în cm, inch etc.
 - dimensiunea în pixeli
 - rezoluția (nr pixeli / cm sau nr pixeli / inch)
 - DPI (*dots per inch*)
- inițial, dimensiunea imaginii va fi decisă în cm / inch
- cu cât crește rezoluția
 - cu atât crește claritatea imaginii
 - cu atât crește memoria ocupată

Utilizarea figurilor

Recomandări

- figuri de tip grafic – 1000 DPI
- figuri de tip imagine – 300 DPI
- figuri hibride – 500 DPI



Utilizarea figurilor

- de evitat

- imaginile neclare (din multiple motive: scalarea unei imagini prea mici, preluarea unei imagini de calitate slabă etc.)

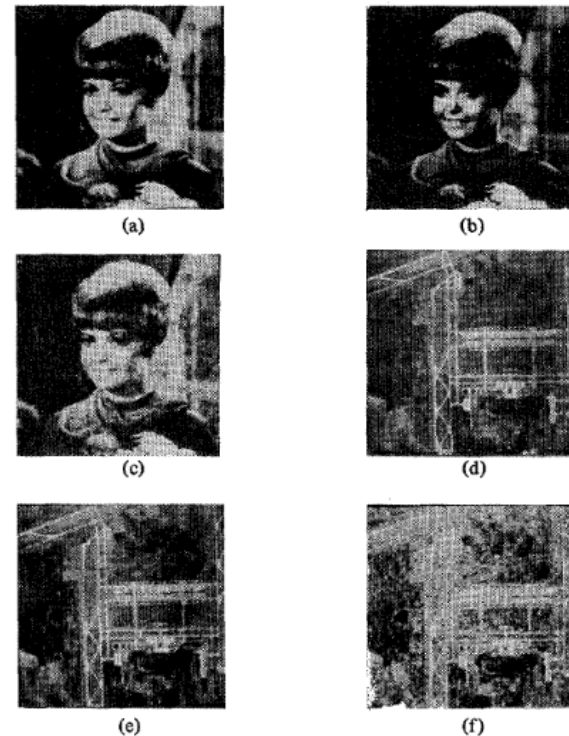
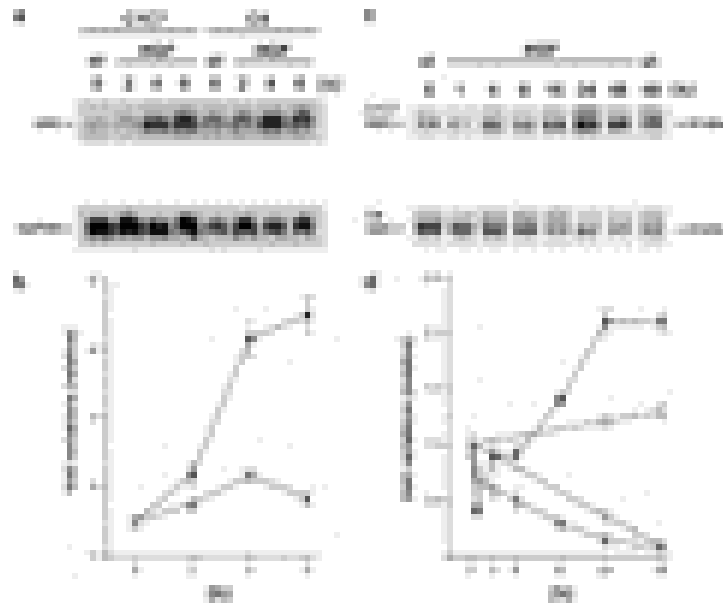


Fig. 2. The six images of Fig. 1 after 3×3 median filtering.

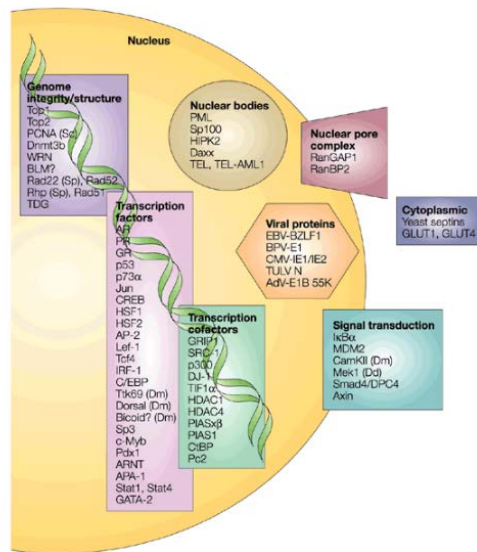
Utilizarea figurilor

- de evitat

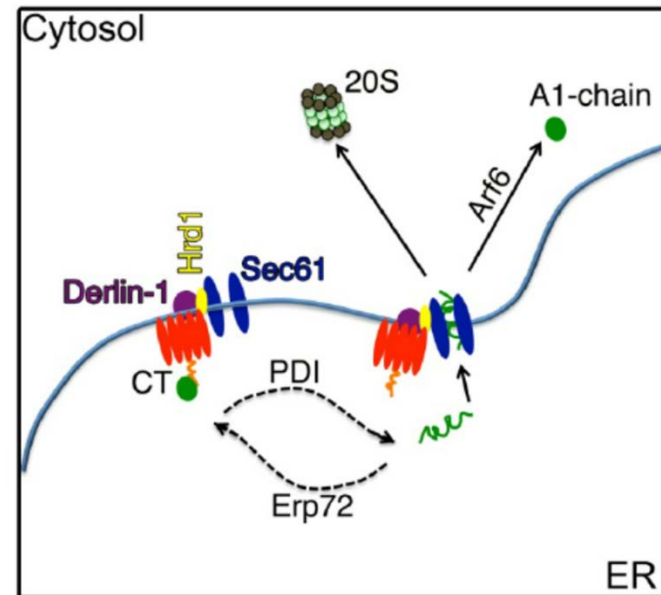
- figurile care includ

- text prea mic și greu de citit

- text scris cu multiple fonturi și culori



Nature Reviews | Molecular Cell Biology



Utilizarea figurilor

- figurile se numerotează în ordinea în care apar în text sau în Secțiunea din care fac parte
- pentru figuri vom folosi fie “Figura”, fie “Fig.”, niciodată ambele în același document
 - ex. “Figura 1”, “Fig. 2.3” etc.
- Titlurile se scriu sub figură, de cele mai multe ori centrat

Utilizarea figurilor

Uneori, titlurile pot fi lungi și descriptive, dacă figura propriu-zisă impune acest lucru:

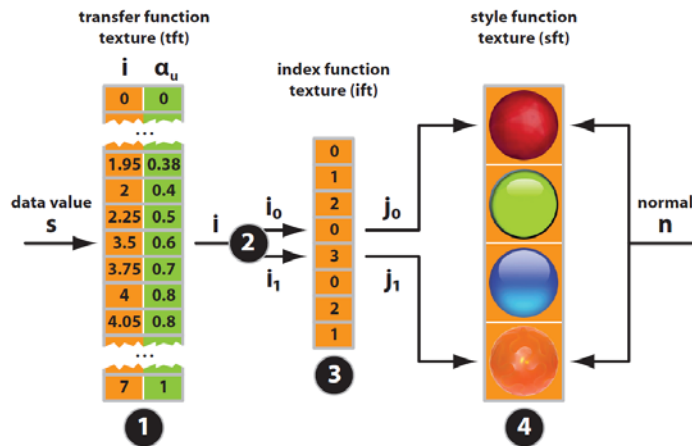


Figure 8: Style transfer function lookup for data value s and normal n .

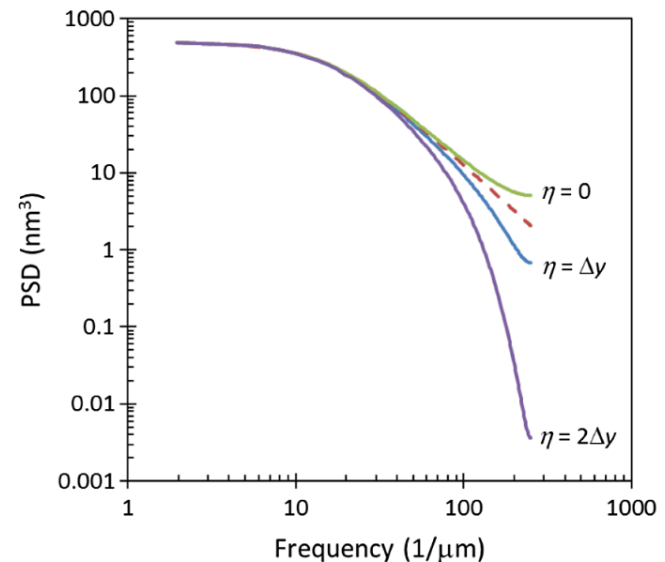


Fig. 2 Labels within the graph avoid the need for a legend. The color used here improves readability online but is not needed for comprehension when printed in black and white. The dotted line is explained as being the reference curve in the figure caption of the original.⁶

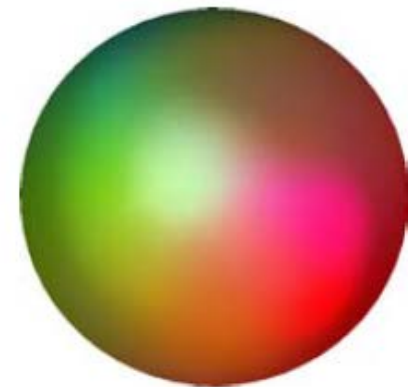
Utilizarea figurilor

Figuri compuse:

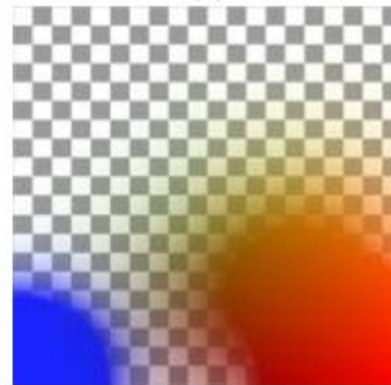
- formate din mai multe imagini individuale
- plasarea lor depinde de poziționarea în pagină
- se recomandă etichetarea lor folosind litere mici: (a), (b) etc.
- de evitat referirea la sub-figuri folosind poziții relative (ex. “stânga sus”, “dreapta” etc.)



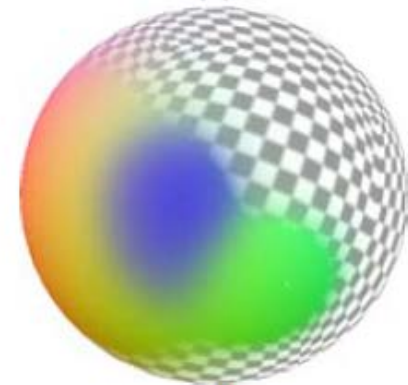
(a)



(b)



(c)



(d)

Figure 1: Maps of three-dimensional voxel signatures — a Kohonen map (a) and a spherical map (b). Scalar value is mapped to red, gradient magnitude to green and directional second derivative to blue. Transfer functions displayed on a Kohonen map (c) and on a spherical map (d).

Utilizarea figurilor

- **fiecare figură trebuie menționată în textul principal**
 - în porțiunea din text unde figura este relevantă
 - nu trebuie să rămână figuri “în aer”, nementionate, nereferențiate
- **Exemple:**
 - “În Figura 1 se ilustrează...”
 - “Imaginile rezultate sunt prezentate în Fig. 3.4 ...”
 - “... în graficele funcțiilor (Fig. 2) se observă corelația dintre datele obținute...”

Secțiunile de Discuții și Concluzii

Scopuri:

- **sublinierea importanței proiectului și a rezultatelor**
- **explicații referitoare la legătura dintre metodele descrise și punerea lor în practică (i.e. prin intermediul unei aplicații-prototip)**
- **descrierea modului în care rezultatele obținute contribuie la îmbunătățirea stadiului actual din domeniu**

Secțiunile de Discuții și Concluzii

Trasarea unor concluzii:

- care e cel mai importantă observație care se poate face pe baza efortului de până acum?**
- ce se poate spune referitor la problema descrisă la începutul lucrării? Ce impact au avut munca de până acum și rezultatele obținute?**
- ce noi constatări se pot face, ce noi interpretări se pretează domeniului ales, având în vedere rezultatele obținute?**

Secțiunile de Discuții și Concluzii

Trasarea unor concluzii:

- cu ce contribuie teza la îmbogățirea cunoașterii din domeniu?**
- cum se poate îmbunătăți sau extinde efortul de până acum?**
- ce s-ar mai putea realiza în viitor, în eventualitatea în care s-ar continua munca la proiectul ales?**
- ce implicații practice are munca depusă? Cui îi poate folosi și la ce?**

Referințe bibliografice

- **menționarea în propriul text a surselor de documentare**
- **recunoașterea lucrărilor altor autori, care au constituit surse de inspirație, ale căror informații ne-au fost utile în elaborarea proiectului**
- **este și o formă de recunoștință la adresa autorilor menționați**

Referințe bibliografice

- **Două aspecte:**
 - **Referința bibliografică**
 - conține datele complete de identificare a lucrării / cărții / sursei menționate
 - apare într-o listă la sfârșitul propriei lucrări, într-o secțiune dedicată
 - **Citarea**
 - menționarea succintă a referinței bibliografice în textul propriei lucrări, acolo unde documentul corespunzător referinței a fost util

Referințe bibliografice

- **referințele și citările respectă un format clar stabilit**
- **trebuie utilizat același stil de formatare pe parcursul întregului text**
- **toate sursele de documentare trebuie citate corespunzător**
 - **este un gest care corespunde normelor eticii științifice**
 - **este un semn de recunoștință față de autorii sursei de documentare**

Referințe bibliografice

Din sursele de documentare...

... nu se face niciodată copy-paste!

Dacă se dorește menționarea în propriul text a unor noțiuni/idei/metode dintr-o sursă externă:

- se poate parafraza textul sursă (i.e. spunem aceeași idee dar în cuvintele noastre)
- la sfârșitul segmentului de text corespunzător, sursa se citează

Referințe bibliografice

Surse de documentare:

- articole publicate în reviste științifice
- articole apărute în volumele conferințelor științifice (*conference proceedings*)
- cărți apărute sub egida unor edituri consacrate
- teze de doctorat / master / diplomă
- rapoarte tehnice / manuale
- materiale online

Referințe bibliografice

Există numeroase stiluri de redactare a referințelor și citărilor

- două dintre cele mai importante:**
 - Stilul IEEE**
 - Stilul Harvard**

Referințe bibliografice - Stilul IEEE

Referințele se numerotează folosind numere scrise între paranteze drepte, în ordinea în care sunt citate în text:

- [1] W.K. Chen. *Linear Networks and Systems*. Belmont, CA: Wadsworth, 1993, pp. 123-135.
- [2] S. Mack. "Desperate Optimism." M.A. thesis, University of Calgary, Canada, 2000.
- [3] ... etc.

Referințe bibliografice - Stilul IEEE

Referințele se citează folosind aceeași notație (numărul de identificare între paranteze drepte):

Ex:

“Metoda are la bază rezultate similare [1].”

“Algoritmul se bazează pe abordări consacrate din domeniu [1, 3].”

“Chen [1] a dezvoltat o metodă care...”

Referințe bibliografice - Stilul IEEE

Referințele se numerotează folosind numere scrise între paranteze drepte, în ordinea în care sunt citate în text:

- [1] W.K. Chen. *Linear Networks and Systems*. Belmont, CA: Wadsworth, 1993, pp. 123-135.
- [2] S. Mack. "Desperate Optimism." M.A. thesis, University of Calgary, Canada, 2000.
- [3] ... etc.

Detalii în IEEE-Citation-StyleGuide