

Tematică și bibliografie pentru concurs de admitere la doctorat

Domeniul: Științe exacte - Informatică

Conducător științific: CS I, Dr. Habil. Tudor Barbu

Tematica:

1. Algoritmi de recunoaștere a formelor și învățare automată
2. Metode de analiză a imaginilor și viziune computerizată: segmentarea imaginilor statice și video, analiza texturii, descrierea formelor, detecția și recunoașterea obiectelor imagistice
3. Tehnici de indexare și regăsire a imaginilor digitale, pe baza extragerii caracteristicilor de conținut
4. Algoritmi de detecție și urmărire automată a obiectelor de interes în secvențe video
5. Metode de interpretare computerizată a imaginilor digitale
6. Sisteme de autentificare biometrică unimodală și multimodală utilizând identificatori de voce, figură, amprente digitale și iris
7. Tehnici de filtrare, interpolare, compresie și segmentare a imaginilor, și de estimare a mișcării video, utilizând modele variaționale și de difuzie neliniară
8. Algoritmi de aproximare numerică a modelelor bazate pe ecuații cu derivate parțiale (PDE)

Bibliografie:

1. C. Bishop, *Pattern Recognition and Machine Learning*, Springer, 2006.
2. R. O. Duda, P. E. Hart, D. G. Stork, *Pattern classification* (2nd edition), Wiley, New York, 2001.
3. K. Koutroumbas, S. Theodoridis, *Pattern Recognition* (4th ed.), Boston: Academic Press, 2008.
4. R. Gonzales, R. Woods, *Digital Image Processing*, Prentice Hall, New York, NY, USA, 2nd edition, 2001.
5. C. Vertan. *Prelucrarea și analiza imaginilor*, Editura Printech, Bucuresti, 1999.
6. M. Sonka, V. Hlavac, R. Boyle, *Image Processing, Analysis and Machine Vision*, Chapman & Hall, London, UK, NJ, pp. 193–242, 1993.
7. J. C. Nordbotten, *Multimedia Information Retrieval Systems*, Web-book, 2008.
8. J. Eakins, M. Graham, *Content-based Image Retrieval*, University of Northumbria, Newcastle, 2014.
9. T. Barbu, Novel automatic video cut detection technique using Gabor filtering, *Computers & Electrical Engineering*, Volume 35, Issue 5, pp. 712-721, September 2009.
10. B. Ionescu, *Analiza și prelucrarea secvențelor video. Indexarea automată după conținut*, Editura Tehnică, 2009.
11. T. Barbu, Pedestrian detection and tracking using temporal differencing and HOG features, *Computers & Electrical Engineering*, Volume 40, Issue 4, pp. 1072–1079, May 2014.
12. D. Crevier, R. Lepage, Knowledge-based image understanding systems: a survey, *Computer Vision and Image Understanding* 67 (2), pp. 161 – 185, 1997.
13. T. Barbu, *Biometric Authentication Techniques* (in Romanian), edited by Romanian Academy Publishing House, Bucharest, 110 pages, 2012.
14. A. K. Jain, P. Flynn, A. Ross, *Handbook of Biometrics*, Springer, 2007.

15. J. Weickert, *Anisotropic Diffusion in Image Processing*, European Consortium for Mathematics in Industry, B. G. Teubner, Stuttgart, Germany, 1998.
16. F. Guichard, L. Moisan, J. M. Morel, A review of P.D.E. models in image processing and image analysis, *Journal de Physique*, Vol. 4, pp. 137–154, 2001.
17. C. M. Dupuis, *Topics in pde-based image processing*, PhD dissertation, University of Michigan, 2010.
18. T. Barbu, *Novel Diffusion-Based Models for Image Restoration and Interpolation*, Series: Signals and Communication Technology, Springer International Publishing, August 2018.
19. T. Chan, L. Vese, Active contours without edges, *IEEE Transactions on Image Processing* 10 (2), pp. 266-277, 2001.
20. I. Galic, J. Weickert, M. Welk, A. Bruhn, A. Belyaev, H. Seidel, Towards PDE-based image compression, *Lecture Notes in Computer Science*, vol. 3752, pp. 37–48, 2005.
21. C. Grossmann, H.-G. Roos, M. Stynes, *Numerical Treatment of Partial Differential Equations*, Springer, 2007.
22. T. Barbu, listă completă de lucrări - https://www.researchgate.net/profile/Tudor_Barbu.