

Institutul Român
de Știință și Tehnologie

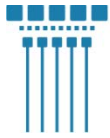


De la neuroștiințe computaționale la inteligență computațională

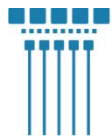
Răzvan V. Florian

Institutul Român de Știință și Tehnologie

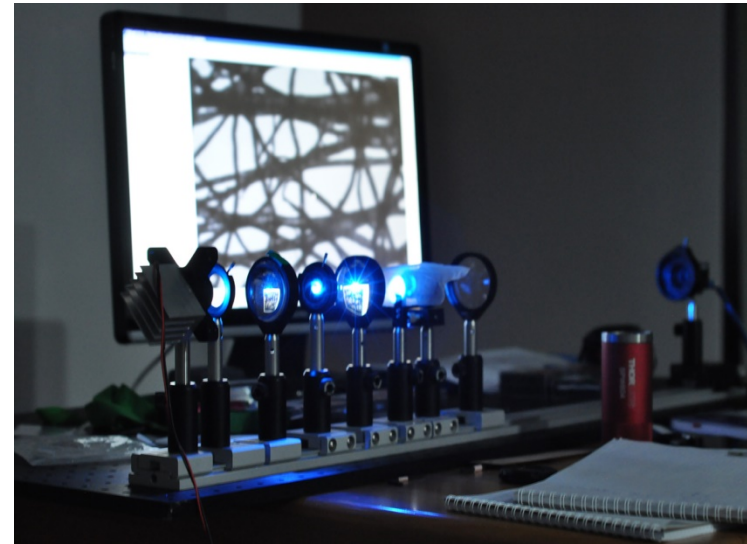
www.rist.ro



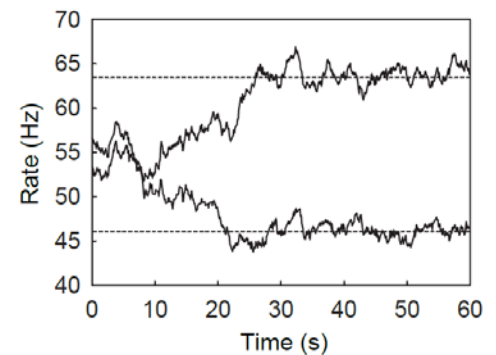
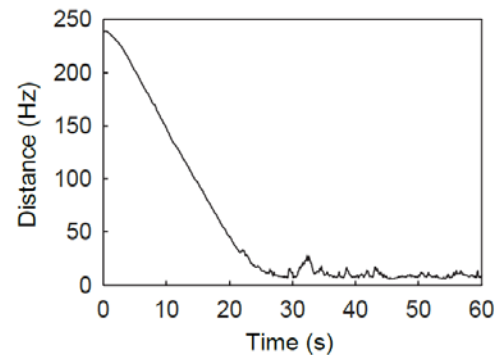
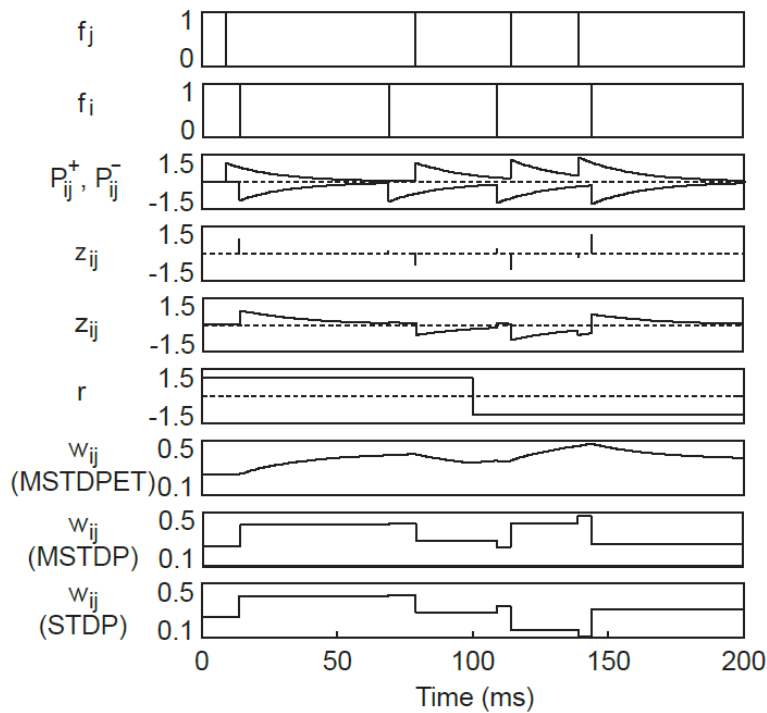
- Institut de cercetare privat, non-profit
- Deschis cercetătorilor care preferă o alternativă la instituțiile publice, în particular cercetătorilor din diaspora care doresc să se întoarcă în țară
- Mediu de lucru occidental, fără constrângerile birocratice și mentalitățile specifice instituțiilor publice



Institutul Român de Știință și Tehnologie



Învățare prin întăriri

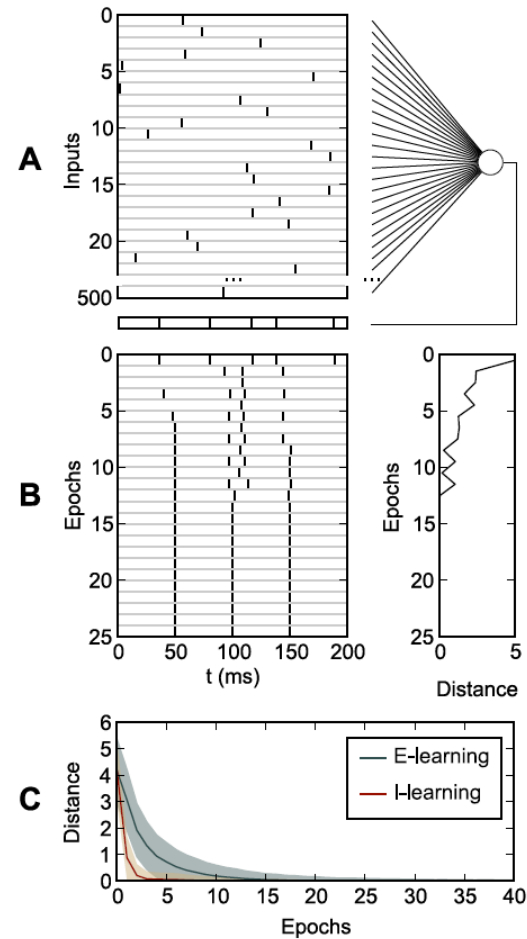
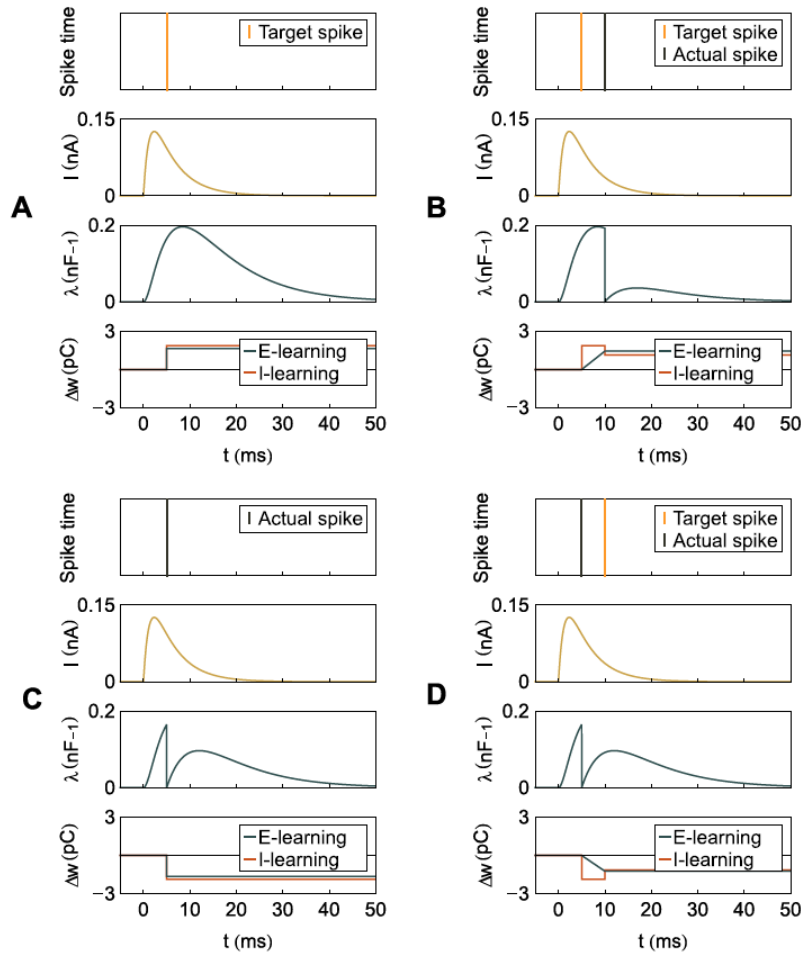


Reinforcement learning through modulation of spike-timing-dependent synaptic plasticity
Florian, R. V. (2007). *Neural Computation*, 19(6), 1468–1502. 175 citări

Support experimental

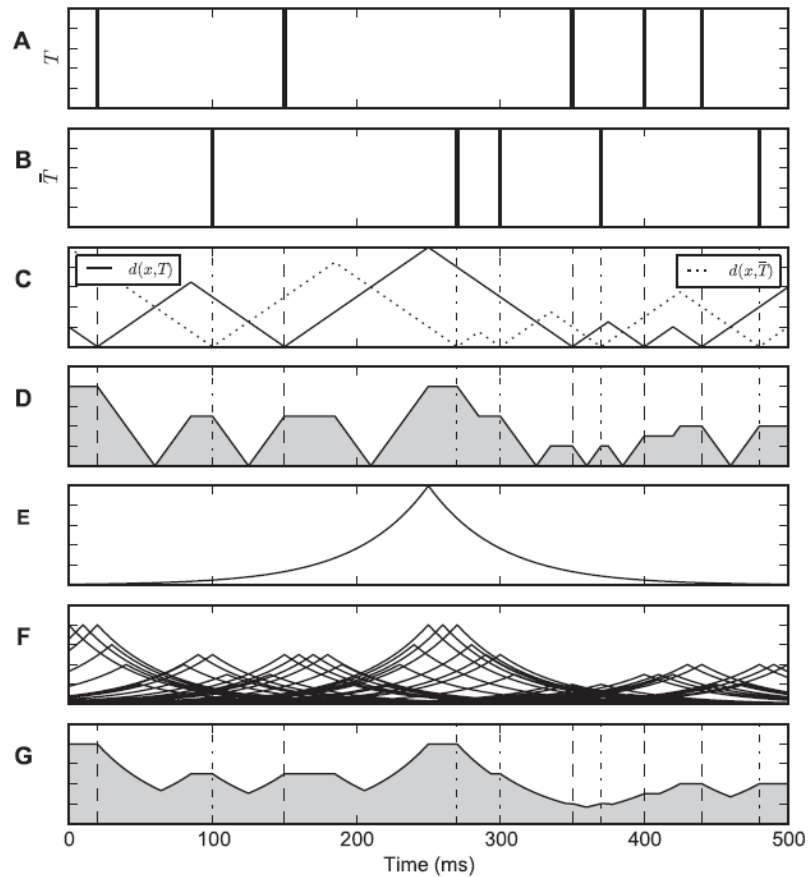
- Yagishita, S., Hayashi-Takagi, A., Ellis-Davies, G. C. R., Urakubo, H., Ishii, S., & Kasai, H. (2014). A critical time window for dopamine actions on the structural plasticity of dendritic spines. *Science*, 345(6204), 1616–1620.
- Cassenaer, S., & Laurent, G. (2012). Conditional modulation of spike-timing-dependent plasticity for olfactory learning. *Nature*, 482(7383), 47–52.
- Zhang, J. C., Lau, P. M., & Bi, G. Q. (2009). Gain in sensitivity and loss in temporal contrast of STDP by dopaminergic modulation at hippocampal synapses. *Proceedings of the National Academy of Science of the USA*, 106(31), 13028-13033.
- Pawlak, V., & Kerr, J. N. D. (2008). Dopamine Receptor Activation Is Required for Corticostriatal Spike-Timing-Dependent Plasticity. *Journal of Neuroscience*, 28(10), 2435-2446.
- Shen, W., Flajolet, M., Greengard, P., & Surmeier, D. J. (2008). Dichotomous Dopaminergic Control of Striatal Synaptic Plasticity. *Science*, 321(5890), 848-851.
- Seol, G. H., Ziburkus, J., Huang, S., Song, L., Kim, I. T., Takamiya, K., et al. (2007). Neuromodulators Control the Polarity of Spike-Timing-Dependent Synaptic Plasticity. *Neuron*, 55, 919-929.

Învățare supervizată



The chronotron: a neuron that learns to fire temporally-precise spike patterns
Florian, R. V. (2012). PLoS ONE 7(8), e40233. 57 citări

Metriци pentru distanțe între trenuri de pulsuri



A new class of metrics for spike trains

Rusu, C. V., & Florian, R. V. (2014). *Neural Computation*, 26(2), 306–348.

Proiecte noi

- Dezvoltare automată de software prin abstractizare în modele computaționale profunde, distribuite (director de proiect: Bipin Indurkha)
- Metode de optimizare Riemanniene pentru învățare profundă (director de proiect: Luigi Malagò)
- Căutăm aproximativ 10 cercetători postdoctorali specializați în învățare automată și 10 programatori care doresc să lucreze în acest domeniu

office@rist.ro

www.rist.ro