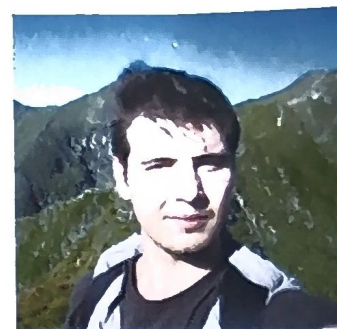


Curriculum Vitae



Informatii personale

Nume: Mihai Cristian Pîrvu

Data nasterii: 25.12.1993, București

Contact: (+40)770.53.83.23, mihaicristianpirvu@gmail.com, [LinkedIn](#), [Google Scholar](#) (numar citari: 116), [GitLab](#)

Pasionat de inteligenta artificiala, viziunea computationala, robotica si interactiunea om-calculator

Educatie

2008 - 2012 - Colegiul National "Elena Cuza" - Sectia Matematica-Informatica intensiv

2012 - 2016 - Facultatea de Automatica si Calculatoare, Calculatoare si Tehnologia Informatiei

2016 - 2018 - Facultatea de Automatica si Calculatoare, master in Inteligenta Artificiala

2020 - 2025 - Student la doctorat in Inteligenta Artificiala la Institutul de Matematică „Simion Stoilow” al Academiei Romane, supervizat de Prof. Dr. Marius Leordeanu

Experienta de munca

2016 - 2017- **Tremend**, inginer software in domeniul embedded.

2017 - 2019 - **Autonomous Systems, Proiectul IAVPLN**. Invatare automata R&D.

2018 - 2021 - **MorphL**, Invatare automata R&D. Achizitionati de **Algolia**.

2019 - 2023 - **Facultatea de Automatica si Calculatoare, Proiectul SpaceTime Vision**. Invatare automata R&D.

2021 - 2025 **Algolia**, Invatare automata R&D.

Premii relevante din domeniu

- Premiul "Best poster award" la Romanian AI Days 2023 pentru posterul "Multi-layer hypergraphs for semi-supervised learning using Earth observations"
- Premiul "Grigore Constantin Moisil" in matematica si informatica la Gala Cercetarii Romanesti, 2024

Cunostinte tehnice si competente personale

- Vorbitor nativ de limba română si vorbitor la nivel avansat de limba engleza cu peste 10 ani de experienta profesionala tehnica.
- Nivel avansat de operare a calculatorului cu tool-uri de procesare text (Microsoft Word), prezentari (Microsoft Powerpoint) si tabele (Microsoft Excel). Am folosit aceste aplicatii pentru documente tehnice profesionale, cat si prezentari sustinute in cadrul echipelor cu care am lucrat.
- Nivel expert in dezvoltarea de solutii software profesionala cu peste 10 ani de experienta. Am participat atat la nivel de implementare, cat si design de arhitectura.
- Pe langa cerintele profesionale, ma consider o persoana pasionata de tehnologie si software care doreste sa rezolve problemele tehnice in mod eficient, simplu si bine documentat, realizand produse care functioneaza usor si fara probleme pentru utilizatori.

Proiecte profesionale si stiintifice

- **SafeUAV. Estimating depth and safe landing areas for UAVs using RGB images (2018)**
A fost implementat in cadrul proiectului european IAVPLN. S-a implemantat o retea, care, plecand de la imagini RGB extrase din camerele unei drone, estimeaza adancimea, dar si orientarile planurilor. Astfel, obiectele apropiate sunt considerate obstacole, iar planurile sunt folosite pentru a estima zonele unde se poate ateriza in siguranta. Antrenarea s-a facut pe date pur sintetice, aliniate cu inregistrările reale si am demonstrat o anumita robustete inclusiv in testarea pe date reale. Lucrearea stiintifica a fost acceptata la ECCV 2018, workshop-ul

UAVision. Link-uri: [pagina proiectului](#), [cod](#), [lucrarea stiintifica](#)

- **SfmLearner#. Unsupervised depth estimation from videos (2019)**

Proiect care implementeaza o retea neurala pentru estimarea adancimii, folosind consistenta spatio-temporala a framelor consecutive. In plus fata de [articolul original](#), care foloseste doar eroarea fotometrica, am folosit o suita de alte criterii de invatare, precum consistenta inversului pozitiiilor absolute intre cadre. Link-uri: [cod](#), [exemple cantitative](#), [poster \(EEML 2019\)](#)

- **Semi-Supervised Learning for Multi-Task Scene Understanding by Neural Graph Consensus (2020)**

Proiectul a constat in implementarea unui sistem care defineste mai multe reprezentari complementare imaginilor RGB, ca moduri diferite de intelegere a lumii. Aceste reprezentari interactioneaza intre ele sub un graf de spatiu si timp, unde nodurile sunt reprezentarile, iar muchiile sunt relatiile dintre ele. Fiecare muchie a fost implementata ca o retea neurala, iar rezultatul unui set de muchii spre o reprezentare de iesire (segmentare semantica, adancime etc.) este generat folosind un algoritm de consens pe baza de medie. S-a folosit tehnica distilarii si a antrenarii semi-supervizate iterative, pentru a imbunatati graful cu date noi, diferite de cele de antrenare, pentru care nu exista decat imaginile RGB. Lucrarea stiintifica a fost acceptata la AAAI 2021. Link-uri: [pagina proiectului](#), [cod](#), [lucrarea stiintifica](#)

- **Depth distillation: unsupervised metric depth estimation for UAVs by finding consensus between kinematics, optical flow and deep learning (2021)**

Proiectul implementeaza un sistem care, folosind mai multe reprezentari complementare de estimare de adancime, precum retele neurale pre-antrenate, metode geometrice pe baza odometriei si a fluxului optic si programate, pe baza tehnologiei SfM, putem genera o predictie mai robusta, prin consens. In plus, acest sistem genereaza o adancime metrica, folosind odometria de la drona. Lucrarea stiintifica a fost acceptata la un workshop din cadrul CVPR 2021. Dezvoltat in cadrul proiectului SpaceTime Vision. Link-uri: [lucrarea stiintifica](#), [cod](#)

- **Algolia Recommend (2021-2022)**

Am lucrat la design-ul si implementarea primei iteratii a sistemului de recomandare folosit la Algolia, proiect care a devenit un produs folosit de sute de clienti in cadrul companiei. Links: [pagina oficiala a produsului](#)

- **Self-supervised Hypergraphs for Learning Multiple World Interpretations (2022)**

Proiectul este o extensie naturala a celui din 2020, introducand o baza de date de drone reala cu 10 scene diferite, dintre care 9 au fost filmate in Romania. Pe langa revalidarea sistemului original, au fost introduse imbunatatiri prin crearea de hipermuchii, distilarea dintr-o retea preantrenata mare de tip transformer, dar si consens dinamic, pe baza unei alte retele neurale de votare. Link-uri: [lucrarea stiintifica](#)

- **Multi-Task Hypergraphs for Semi-supervised Learning using Earth Observations (2023)**

Proiectul a constat in folosirea datelor satelitare de la NASA (platforma NEO) pentru observarea si predictia prin retele neurale a unui set de senzori peste intreaga planeta, precum anomalii de temperatura, indici de vegetatie, nori sau indici de dioxid de carbon. Avand date intinzandu-se pe o perioada de aproximativ 20 ani, am putut observa statistic o anumita schimbare a climatului planetei. Lucrarea stiintifica a fost acceptata la un workshop din cadrul ICCV 2023. Dezvoltat in cadrul proiectului SpaceTime Vision. Link-uri: [lucrarea stiintifica](#), [cod](#), [poster \(ICCV 2023\)](#)

- **Algolia Personalization Platform (2023-2025)**

Am participat la design-ul si implementarea platformei de personalizare in cadrul Algolia. Acest proiect consta in generarea de recomandari si rezultate personalizate in functie de istoricul fiecarui utilizator in cadrul site-urilor clientilor companiei. Am folosit retele neurale recurente pentru a optimiza si prezice rezultate relevante in cadrul sesiunii urmatoare pe site. Proiectul a folosit atat date istorice, cat si date in timp real, folosindu-se atat retele adanci, cat si retele eficiente pentru inferenta rapida. Links: [pagina oficiala a proiectului](#)

- **Probabilistic Hyper-Graphs using Masked Autoencoders, ensembles and efficient distillation (2024-2025)**



Acest proiect este o extensie a lucrarilor din 2020, 2022 si 2023 si reprezinta o simplificare a modelelor neurale pe baza de grafuri cu o singura retea antrenata pentru a invata distributia grafurilor respective. Metoda permite o invatare atat eficienta, cat si performanta si a fost folosita in estimarea segmentarii semantice si a adancimii pentru intelegerea scenelor din drone.
Linkuri: [prezentare](#), [inferenta online](#)

Referinte stiintifice

- Marcu, A., Costea, D., Licăreț, V., Pîrvu, M., Slușanschi, E., & Leordeanu, M. (2018, September). SafeUAV: learning to estimate depth and safe landing areas for UAVs from synthetic data. In European Conference on Computer Vision (pp. 43-58). Springer, Cham.
- Leordeanu, Marius, et al. "Semi-supervised learning for multi-task scene understanding by neural graph consensus." Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence. Vol. 35. No. 3. 2021.
- Pîrvu, Mihai, et al. "Depth distillation: unsupervised metric depth estimation for UAVs by finding consensus between kinematics, optical flow and deep learning." Proceedings of the IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition. 2021.
- Marcu, Alina, et al. "Self-supervised Hypergraphs for Learning Multiple World Interpretations." Proceedings of the IEEE/CVF International Conference on Computer Vision. 2023.
- Pîrvu, Mihai, et al. "Multi-Task Hypergraphs for Semi-supervised Learning using Earth Observations." Proceedings of the IEEE/CVF International Conference on Computer Vision. 2023.

