



Co-funded by the  
European Union



Funded by the  
European Union

Erasmus +



Acreditare numărul: 2021-1-RO01-KA120-ADU-000045996  
Valabilitate: 01.02.2022 – 31.12.2027  
Proiect mobilitati prin Programul Erasmus+  
Nr. referință proiect: 2024-1-RO01-KA121-ADU-000197573  
Durata: 01.06.2024 – 31.08.2025  
Beneficiar: Asociația ELOAH Craiova

## INTELIGENȚA ARTIFICIALĂ VIZUALĂ

*Prof. Meche Alina-Mihaela*

*Asociația Eloah Craiova*

**Inteligența Artificială Vizuală** este o ramură a inteligenței artificiale care permite computerelor să „vadă” și să înțeleagă imagini și videoclipuri, similar cu modul în care o face creierul uman. Acest domeniu combină:

- Viziunea computerizată (Computer Vision)
- Învățarea automată (Machine Learning)
- Procesarea imaginii

IA vizuală folosește algoritmi și rețele neuronale (în special rețele neuronale convoluționale – CNN) pentru a analiza imagini:

- Transformă imaginea în pixeli (valori numerice)
- Extrage caracteristici (forme, culori, contururi)
- Clasifică sau recunoaște obiecte/persoane/patternuri

Exemple de aplicații

Aplicație	Descriere
Recunoaștere facială	Identifică persoane în poze sau filmări
Diagnostic medical	Detectează boli în radiografiile sau RMN-uri
Mașini autonome	Recunosc semne de circulație, pietoni, drumuri

Sisteme de supraveghere	Detectează comportamente suspecte în timp real
Traducere a textului din imagini	OCR (Optical Character Recognition)

### **Avantaje și provocări**

Avantaje:

- - Automatizează sarcini repetitive și vizuale
- Reduce erorile umane
- Viteză și precizie în analiză

Provocări:

- - Necesită multe date pentru antrenare
- Probleme de confidențialitate și etică (ex. supraveghere)
- Poate da greș în condiții imprevizibile (ex. lumină slabă)

### **Cum „învață” IA să recunoască imagini?**

Prin învățare supravegheată, IA este antrenată cu mii sau milioane de imagini etichetate (ex: „pisică”, „câine”). Cu timpul, rețeaua „învață” să recunoască tipare și să generalizeze.

### **Viitorul IA Vizuale**

- Dispozitive cu vedere artificială (ochelari, roboți)
- Realitate augmentată inteligentă
- Monitorizare medicală non-invazivă
- Sisteme de navigație pentru nevăzători

### **Activitate**

Întrebare practică: Uitați-vă la o imagine. Ce informații ați extrage ca om? Ce ar trebui să vadă un computer?

Exercițiu: Găsește o aplicație pe telefon care folosește IA vizuală (ex. Google Lens, Face ID, Snap Camera) și observă cum recunoaște obiecte.