



INTELIGENȚĂ ARTIFICIALĂ

“Tehnologia prezentului și a viitorului”

www.itlevel.ro



“ITLevel pregătește generația de azi pentru viitorul de mâine”

Cine suntem noi?



ITLevel este un **Centru Educațional de Excelență** dezvoltat în cadrul companiei **REAL IT SOLUTIONS** care își propune să completeze educația formală cu educația nonformală la un standard ridicat.

De ce noi? 😊

- Cursanții sunt inițiați în cele mai noi tehnologii IT
- Cursanții au acces la o gamă variată de cursuri atractive și activități distractiv-educative
- **Cursurile se desfășoară atât online cât și în săli de instruire ultramoderne**
- Se lucrează cu **grupe mici** de cursanți
- Trainerii dețin cele mai înalte specializări
- Baza materială este de ultimă generație



CE PRIMESC CURSANȚII NOȘTRI?



- ✓ curriculă centrată pe elev
- ✓ cursuri captivante și interactive
- ✓ cele mai moderne metode educaționale:
 - elemente inspirate din filme - bagheta lui Harry Potter
 - roboței programabili Star Wars, Sphero
 - platforma Raspberry Pi SenseHAT (AstroPi)
- ✓ participare **activă** la workshop-uri, ateliere interactive
- ✓ invitați Olimpici (parteneriat cu Facultatea de Informatică)
- ✓ invitați Vloggeri





Drd. ALEXANDRA MOLOIU - Trainer ITLevel

- Expert în Inteligență Artificială
- 8 ani experiență în cercetare și dezvoltare în Inteligență Artificială.

Proiecte:

- sisteme biometrice - sisteme de verificare facială, sistem de autentificare bazat pe EKG, recunoașterea irisului
- sisteme de conducere inteligentă (self-driving cars) - înțelegerea scenei, detecție de obstacole, segmentarea drumului, recunoașterea semnelor de circulație
- alte sisteme de recunoașterea formelor - detectarea mișcării ochilor, recunoașterea caracterelor, recunoașterea emoțiilor, monitorizarea și analizarea traficului în parc, analiza imaginilor medicale pentru diagnosticare automată

Tehnici și tehnologii folosite:

- Python, openCV, TensorFlow
- Rețele neuronale artificiale, algoritmi de vedere artificială

Obiective personale:

- pregătirea noii generații de specialiști în programare și Învățare Automată
- creare de tehnici și tehnologii



ITLEVEL
DEPĂȘEȘTE-ȚI NIVELUL!



Inteligența Artificială

- De este important să recunoștem și să înțelegem ce este inteligența artificială?
- Ce este inteligența? Ce este inteligența artificială?
- Ce exemple de aplicații inteligente folosiți?
- Pe ce se bazează învățarea automată?

- Domenii de aplicabilitate ale inteligenței artificiale
- Aplicații existente bazate pe învățare automată
- Probleme de Vedere Artificială (clasificare, detecție, segmentare)
- Aplicații ale analizei faciale





Aplicații Învățare Automată

- **Vedere Artificială** (en. Computer Vision): localizare, clasificare și segmentare
 - exemple: detecția de fețe din imagini (Facebook), detecția de pietoni, recunoașterea feței (sistem biometric), recunoașterea irisului, recunoașterea gesturilor, recunoașterea exercițiilor fizice pentru sisteme fitness, recunoașterea caracterelor, reconstrucție 3D, clasificare imagini medicale
- **Procesare de limbaj natural** (en. Natural Language Processing)
 - exemple: traducere (Google Translate), sumarizare, analiză sentiment, răspunderea la întrebări
- **Procesare de semnale (1D)**
 - recunoașterea vorbirii, recunoașterea vorbitorului
- **Robotică și mașini inteligente** (en. self driving cars)
- **Sisteme de recomandare**
 - exemple: recomandare de videoclipuri (Youtube), reclame, produse recomandate (Amazon)
- **Sisteme de predicții (forecasting)**





1. Clasificare de imagini

Clasificarea imaginii reprezintă atribuirea unei etichete unei imagini.

Aplicații în analiza feței:

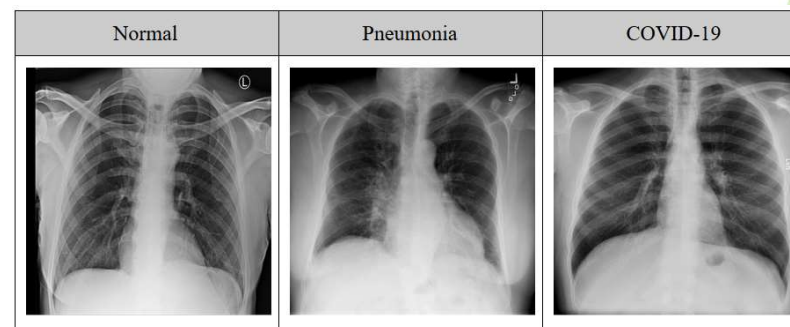
- clasificare de emoții
- recunoașterea persoanei din imagine



Aplicații medicale:

- clasificare sănătos, pneumonie sau COVID din imagini cu raze-X

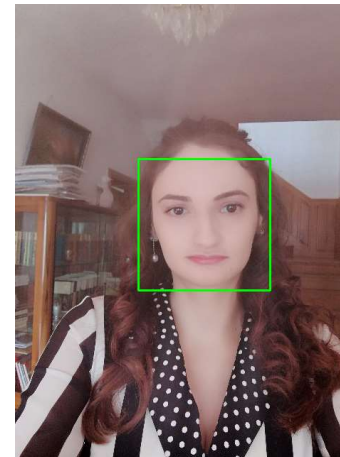
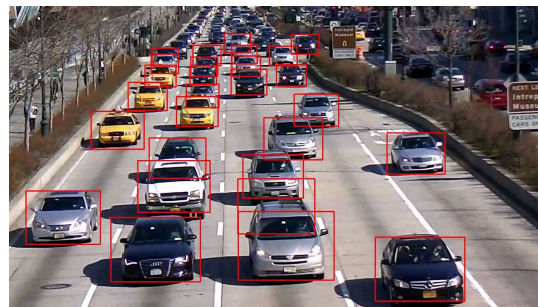
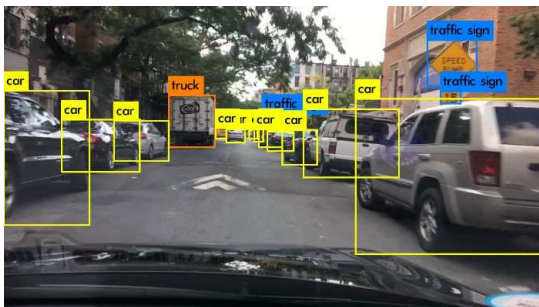
Ce alte exemple de probleme și etichete puteți da?

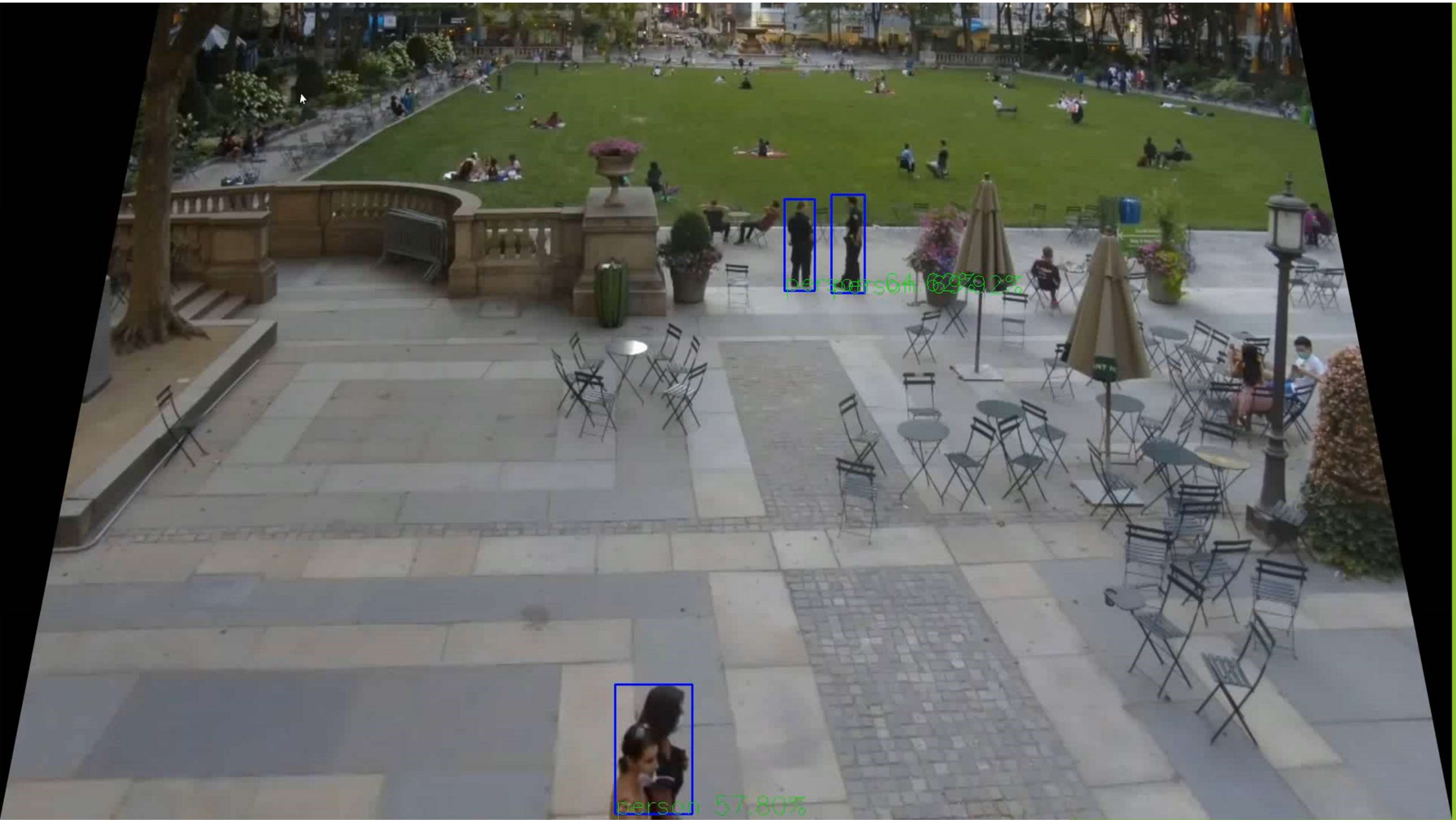




2. Detecție obiecte

- Clasificarea imaginii implică atribuirea unei etichete unei imagini
- Localizarea obiectelor implică desenarea unei casete de delimitare în jurul unuia sau mai multor obiecte dintr-o imagine.
- Detectarea obiectelor este mai dificilă și combină localizarea cu clasificarea și desenează o casetă de delimitare în jurul fiecărui obiect de interes din imagine și atribuie o etichetă.
- Aplicații în analiza feței:
 - detecția feței, ochilor, buzelor (utilă pentru recunoaștere persoanei sau a emoțiilor)
- Aplicații în conducerea inteligentă (self driving cars) și monitorizarea traficului <https://www.youtube.com/watch?v=i0yqhHKWY0A>





person 57.80%



person 61.62%



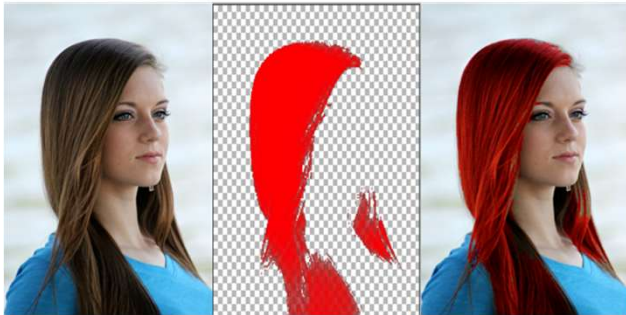
person 69.2%



3. Segmentare de obiecte

- Segmentarea semantică (semantic segmentation) - atribuirea unei clase fiecărui pixel din imagine.
- Aplicații în analiza fețelor:
 - segmentarea feței
 - segmentarea părului pentru colorare sau coafare
- Aplicații în self-driving
 - segmentarea obiectelor de interes pentru o mai bună precizie
<https://www.youtube.com/watch?v=HbPhvct5kvs>

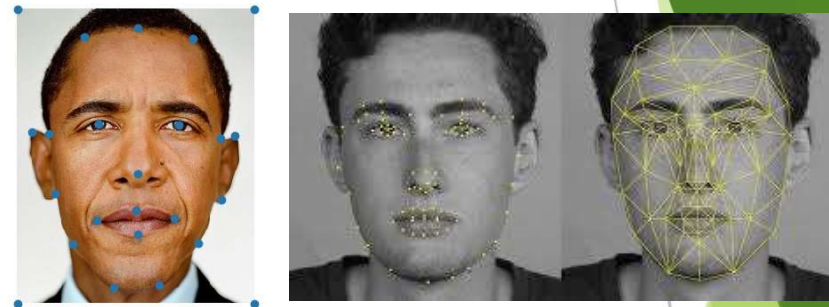
Puteți oferi câteva exemple de clase de interes pentru mașini inteligente?





4. Puncte cheie

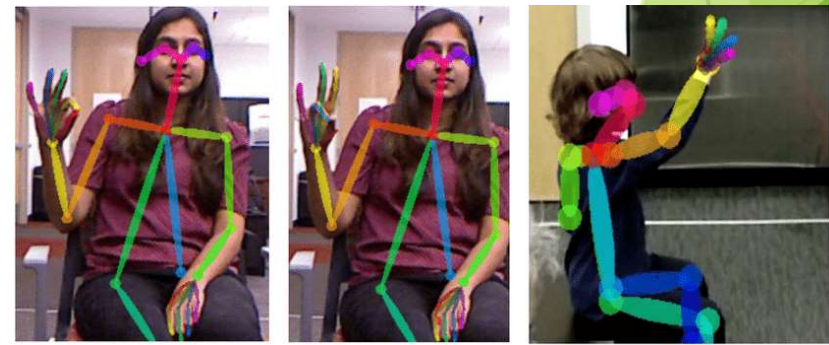
- Detectarea punctelor cheie reprezintă recunoașterea punctelor esențiale de interes dintr-o imagine.
- Aplicații în analiza fețelor
 - Care ar putea fi punctele de interes ale unei fețe?
 - Ce aplicabilități ar putea avea aceste puncte?
- Analiza posturii
 - <https://www.youtube.com/watch?v=XXuoY6auk8s>



Care sunt punctele de interes pentru realizarea unei aplicații pentru fitness?

Ce alte utilități ar putea avea determinarea punctelor cheie ale unei persoane?

Pentru o aplicație de înfrumusețare ce ați folosi?
Ați folosi detecție, segmentare sau puncte cheie?



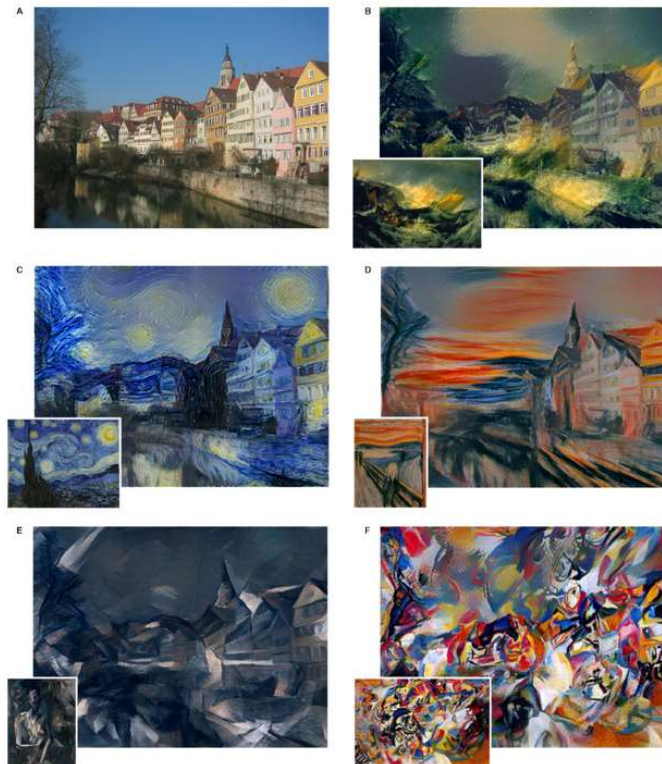
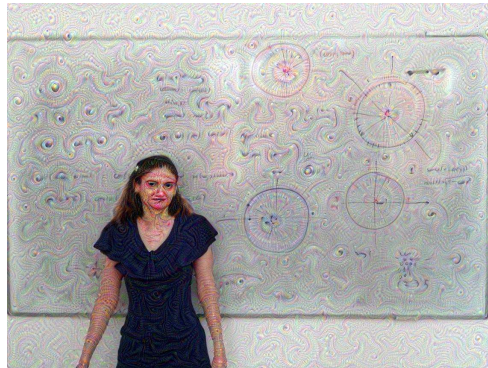
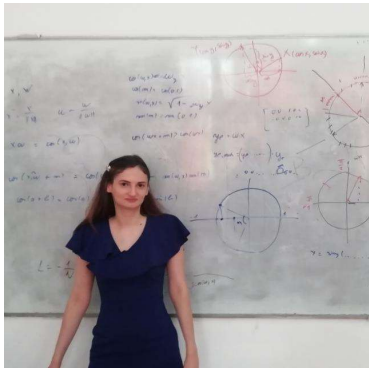


5. Transfer de stil

- Din una sau mai multe imagini este învățat un stil care se aplică altei imagini.

Ce aplicații ar putea avea?

Ar putea fi folosit pentru îmbătrânire?



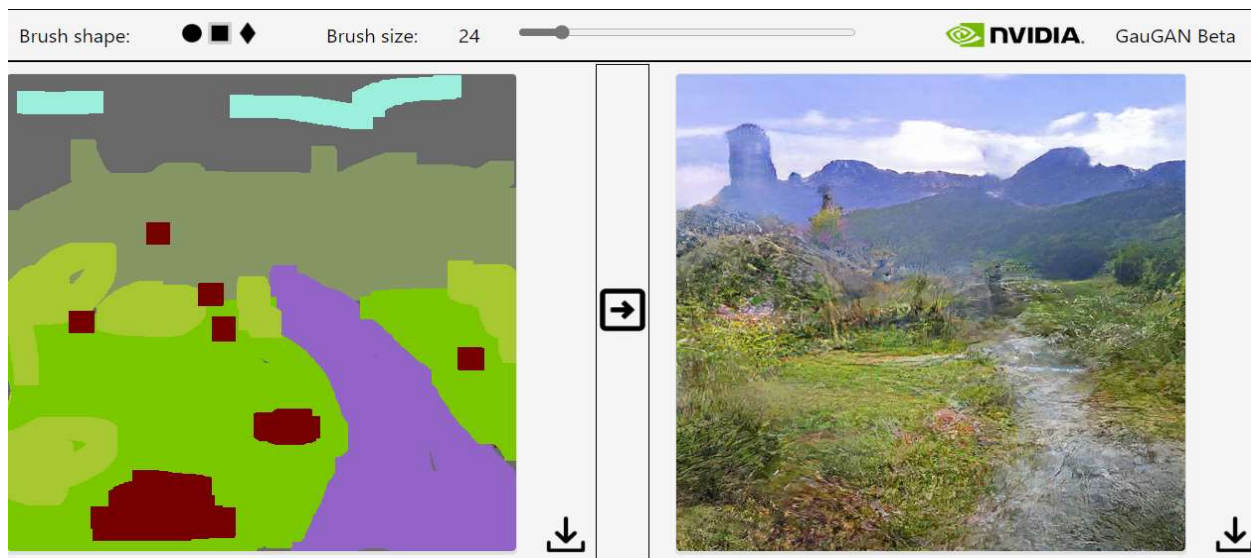
Example of Neural Style Transfer From Famous Artworks to a Photograph
Taken from "A Neural Algorithm of Artistic Style"



5. Transfer de stil

Nvidia GauGAN

<http://nvidia-research-mingyuliu.com/gaugan>

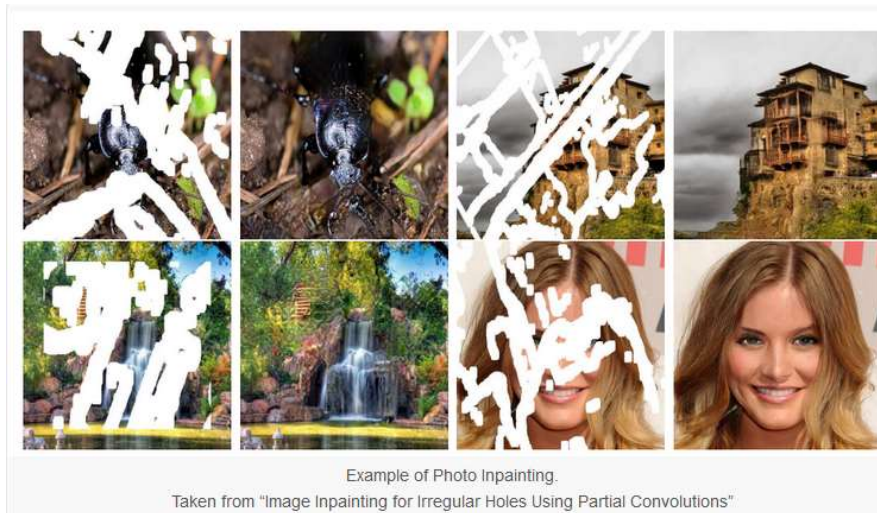


 **ITLEVEL**
DEPĂȘEȘTE-ȚI NIVELUL!



6.Reconstruire de imagini

- Reconstrucția imaginii și pictarea imaginii este sarcina completării părților lipsă sau corupte.





6.Reconstruire de imagini

Nvidia Image Inpainting

<https://www.nvidia.com/en-us/research/ai-playground/>



ORIGINAL IMAGE



INPAINTED RESULT

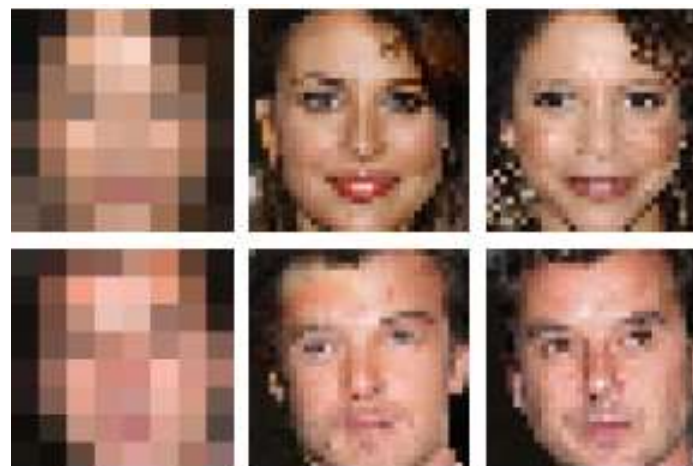
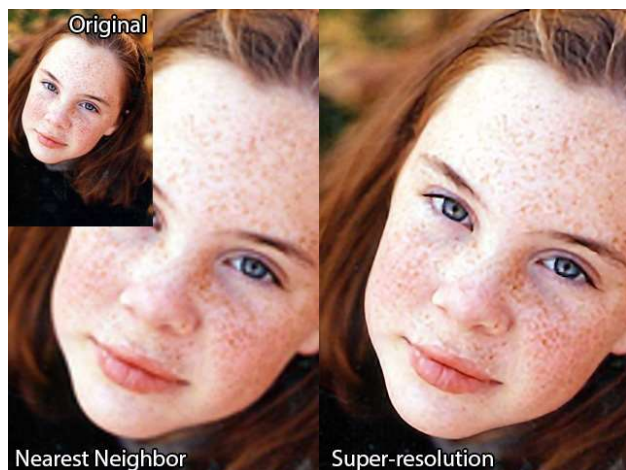


7. Super rezoluție

- Super-rezoluția reprezintă generarea unei noi versiuni a unei imagini cu o rezoluție și detaliere mai ridicate decât imaginea originală.

Ce exemple de aplicații de analiză facială puteți oferi?

Ați folosi super rezoluția pentru o aplicație de înfrumusețare?



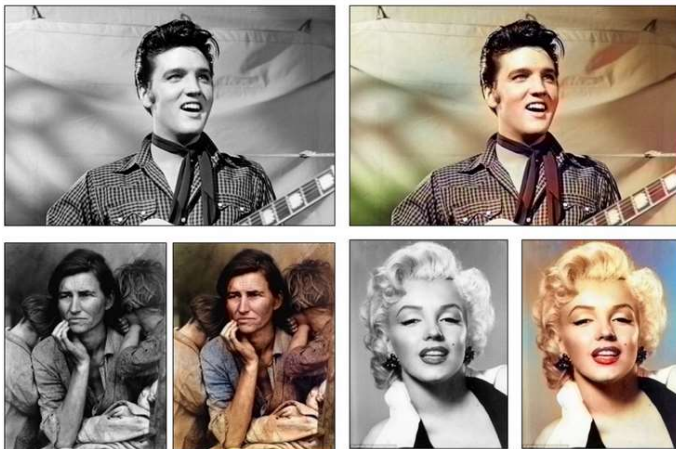


8. Alte probleme

- Generare imagini noi <https://www.theverge.com/tldr/2019/2/15/18226005/ai-generated-fake-people-portraits-thispersondoesnotexist-stylegan>

Ce aplicație ați crea dacă ați putea genera imagini noi cu orice?

- Transformare 2D în 3D
- Căutare de imagini similare
- Colorare imagini



Examples of Photo Colorization
Taken from "Colorful Image Colorization"



A few sample faces — all completely fake — created by ThisPersonDoesNotExist.com



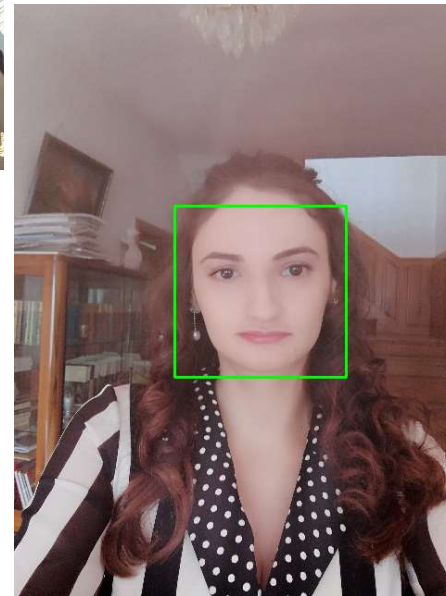
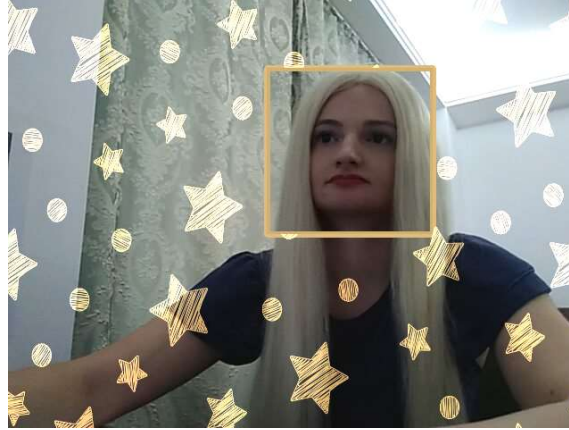
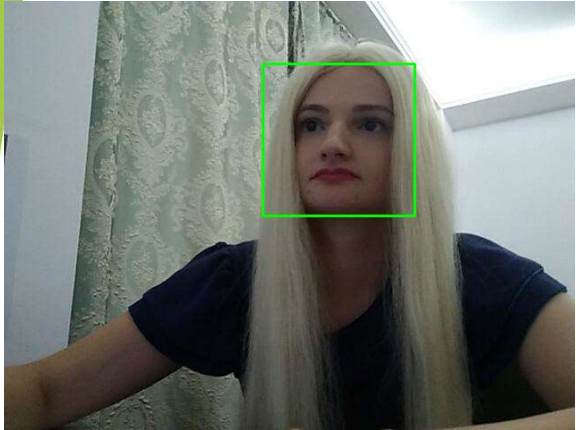
Exemple aplicații

- Recunoaștere desene
 - <https://experiments.withgoogle.com/quick-draw>
- Mașini inteligente - înțelegerea mediului
 - <https://www.youtube.com/watch?v=OOT3UIXZztE&t=40s>
- Sisteme inteligente pentru fitness și sănătate
 - <https://www.youtube.com/watch?v=XXuoY6auk8s>
- Robotică
 - Nao <https://www.youtube.com/watch?v=joQ6ox-ovul>



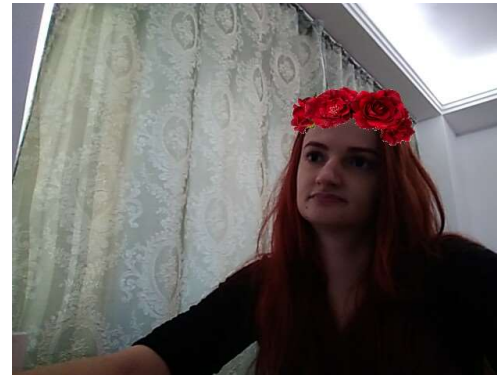
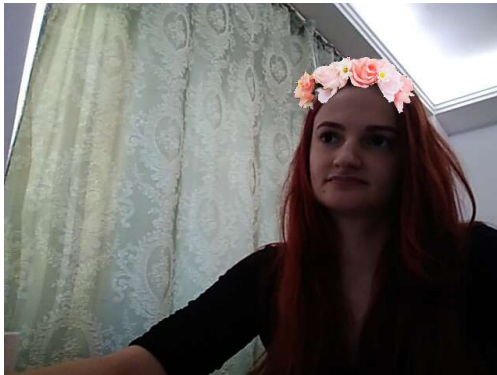


Aplicație adăugare stickere





Aplicație adăugare stickere



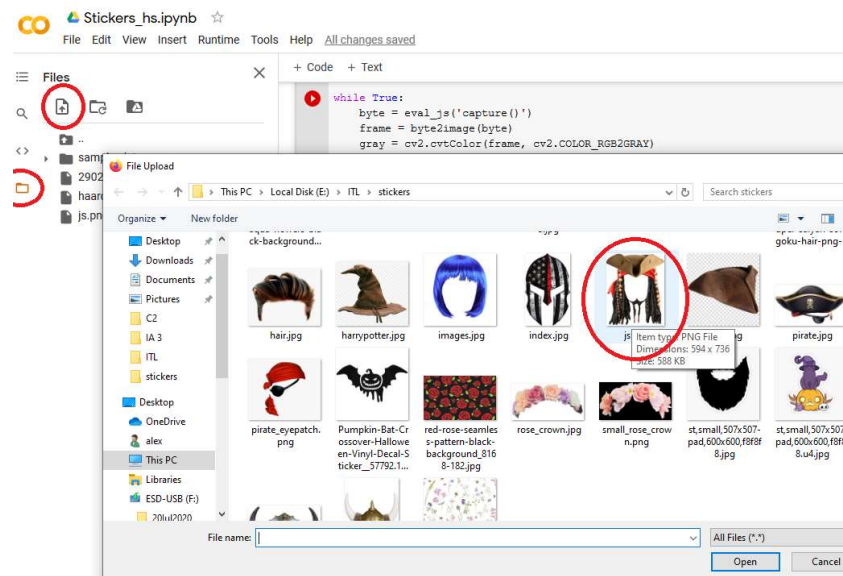
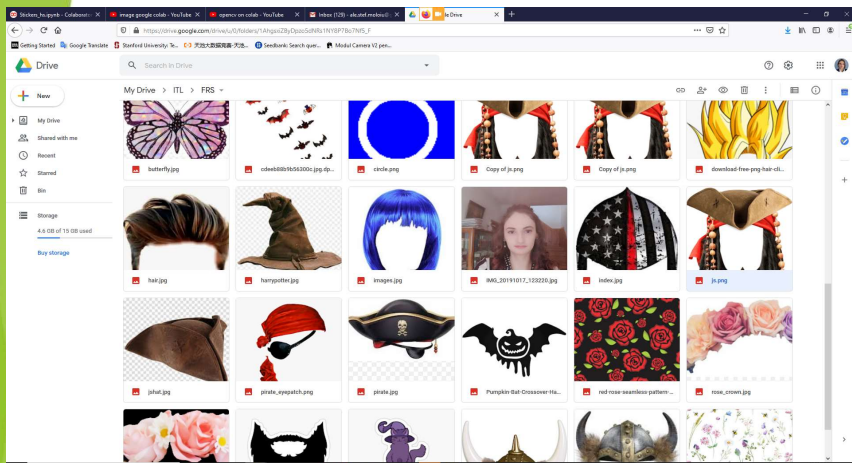


Aplicație adăugare stickere

<https://colab.research.google.com/drive/1-Xc2ZW4sqvTTTC-7loh6kmVbjMvQCMtZ?usp=sharing>

Descărcați sticker

https://drive.google.com/drive/folders/1AhgsxiZByDpzo5dNRs1NY8P7Bo7Nf5_F?usp=sharing



<https://www.youtube.com/watch?v=xZAJs5VYaPY&t=76s>





Viitorul este digital! 😊

- Inteligența Artificială face parte din viața noastră de zi cu zi;
- Este folosită în varii domenii din ce în ce mai mult;
- Pentru crearea de aplicații este nevoie de idei, cunoștințe de bază de programare și de Învățare Automată.





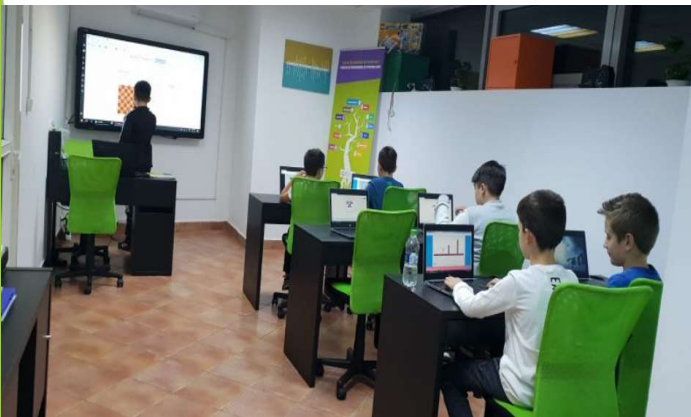
CURSURI DE PROGRAMARE SI IT ORGANIZATE DE ITLEVEL

The collage features the following logos and text:

- Cloud icon with an upward arrow
- <html>
- ORACLE
- QR code
- Brain icon with a lightbulb
- UiPath ROBOTI SOFTWARE
- ETHICAL HACKING
- Network diagram icon
- Java logo
- MIT APP INVENTOR
- python logo
- REȚELE DE CALCULATOARE
- CO SPACES REALITATE VIRTUALA
- SISTEME DE OPERARE (Windows, Raspberry Pi, Linux icons)
- IC3 DIGITAL LITERACY CERTIFICATION
- Scratch logo
- SECURITATE IT
- LEARNING IS FUN
- Deutsch für Kinder




Cum experimentăm la ITLevel?





Alege cursurile ITLEVEL preferate!

Studiază cum vrei: în sală sau online!



Copilul tău e pasionat de tehnologie?
Cursuri de programare și IT pentru copii

Certificări IT

Studiază cum vrei:
în sala de curs sau online

Cursuri

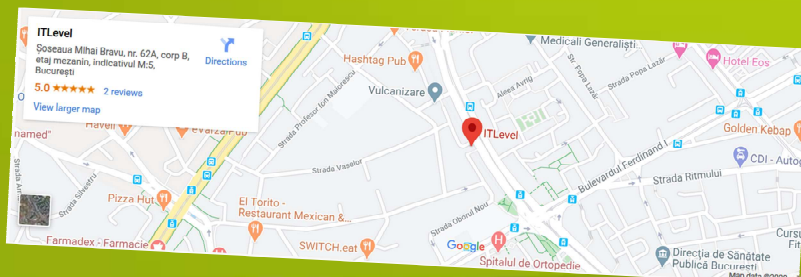
- Cursuri copii 8-11 ani
- Cursuri copii 11-14 ani
- Cursuri copii 14-18 ani
- Cursuri profesori

Certificari

- IC-005
- MTA
- CERTIPORT

De ce noi?

Întreținem copiii în cele mai noi tehnologii
Trăim cu cele mai înalte specializări
Lucrăm cu cele mai moderne metode
Făcăm cu pasiune
Vă oferim o experiență de învățare
Fiecare cursant este un specialist
Echipa noastră este formată din specialiști



Contact:
Telefon/WhatsApp:
0751.011.391
E-mail: office@itlevel.ro
Website: www.itlevel.ro

