

# Bazele Inteligenței Artificiale

Material suport

Ing. DAN BORGOVAN

ASOCIATIA ELOAH CRAIOVA

Inteligența artificială este un subiect care a captat atenția noastră în ultimii ani. Este un domeniu tehnologic în creștere rapidă. Cu toate acestea, rămâne o enigmă pentru mulți oameni. Informațiile disponibile nu sunt foarte numeroase și, chiar și așa, majoritatea materialelor care descriu elementele de bază ale IA devin rapid învechite. Am încercat să adun într-un singur loc cele mai importante informații despre IA: definiții, aplicații și beneficii. Astfel, va fi mai ușor de evaluat **impactul inteligenței artificiale** asupra realității noastre – acum și în viitor.

## Concluziile principale

- Inteligența artificială (IA) este un domeniu al informaticii care se concentrează pe crearea de programe și sisteme ce imită gândirea umană și sunt capabile de învățare, raționament și creativitate.
- IA joacă un rol crucial în viitorul tehnologiei, având un impact semnificativ asupra diferitelor sectoare prin automatizarea proceselor și îmbunătățirea luării deciziilor.
- Aplicațiile IA sunt omniprezente în viața de zi cu zi, de la asistenți virtuali și analiza imaginilor, până la optimizarea căutărilor pe internet și sistemele avansate din automobile.
- Utilizarea IA în marketing permite o analiză de date mai profundă și personalizată, crearea de conținut adaptat și îmbunătățirea interacțiunii cu clienții prin chatbots și asistenți virtuali.
- Instrumentele Senuto Visibility Analysis transformă provocările SEO și de marketing de conținut în pași concreți pentru succes, oferind control complet asupra acțiunilor și obținerea rezultatelor dorite.

## Decodarea inteligenței artificiale: Ce este IA?

Voi îndrăzni să afirm că, deși suntem zilnic inundați de informații despre inteligența artificială (inclusiv noi!), și adesea facem declarații despre AI, **este dificil să fim siguri dacă folosim corect termenul.**

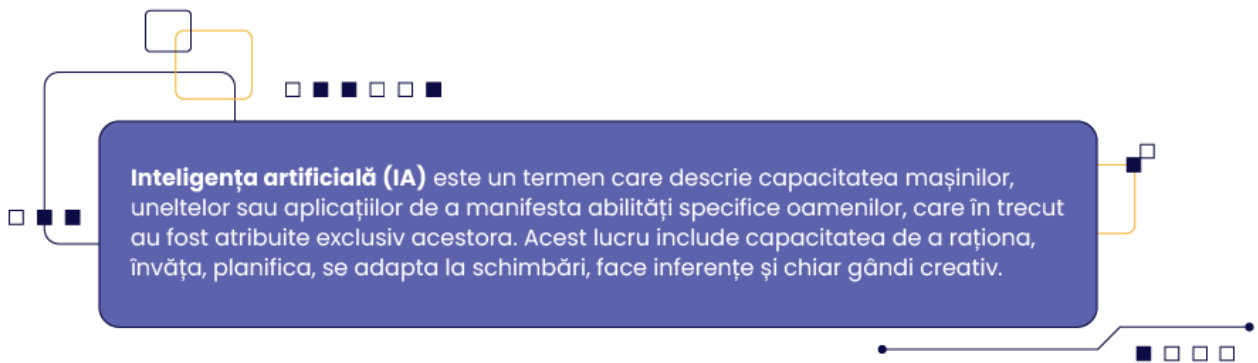
Iată că ne-am confruntat cu inteligența artificială (AI), iar granițele sale, care la început erau neclare și dificile de înțeles, au devenit și mai confuze în mod sistematic.

Să începem cu o definiție și un răspuns la întrebare: **ce este inteligența artificială (IA)?** Și nu, nu vom discuta aici despre extensiile de fișiere Illustrator de la Adobe.

Explicarea conceptului de **inteligenta artificiala** prezinta numeroase provocari pentru interpret. AI, sau inteligenta artificiala, poate fi inteleasa in principal in doua moduri:

- - Teoretic, ca o inteligenta ghidata de un proces tehnic
  - Ca termen pentru o tehnologie, fiind in acelasi timp un domeniu divers aflat la intersectia dintre informatica, stiinta cognitiva, psihologie, neurostiinta si filozofie

**Inteligenta artificiala (IA) este un termen care descrie capacitatea masinilor, instrumentelor sau aplicatiilor de a prezenta abilitati similare celor umane si care, de-a lungul anilor, au fost considerate exclusive oamenilor. Aceste abilitati includ capacitatea de a raționa, de a invata, de a planifica, de a se adapta la schimbare, de a deduce si chiar de a gandi creativ.**



## De cand discutam despre inteligenta artificiala si cui ii datoram aceasta?

Niciodata nimic nu se intampla fara o cauza si nu apare din neant. Cu exceptia cazului in care ne referim la mitologie, unde Gaia si Uranus s-au ridicat din Haos, iar zeii au fost capabili sa se nasca din gandul lor sau sa apara din spuma marii...

Cu IA, insa, era diferit. Asa ca haideti sa prezentam elementele de baza ale IA.

Oficial, inceputul internetului este considerat a fi in anul 1969, probabil ca sunteti familiar cu acest fapt. Ganditi-va, deci, ca, conform unor surse, **conceptul de inteligenta artificiala a fost folosit pentru prima data in 1956, cu 13 ani inainte!** Termenul este atribuit lui John McCarthy, un informatician american. Cu toate acestea, parintele inteligentei artificiale (IA) este considerat a fi matematicianul britanic Alan Turing.

Interesant este faptul ca definitia sa, veche de aproape 70 de ani, este inca valabila. La vremea respectiva, McCarthy a declarat ca **inteligenta artificiala reprezinta**

**construcția de mașini a căror funcționare poate fi comparată cu manifestările umane de inteligență.**

**Știi că...** □ ■ ■ □ □ ■

Deși autorul termenului „inteligență artificială” este John McCarthy, lucrările în domeniul IA au fost probabil inițiate de Alan Turing, un matematician britanic, în 1950. La acea vreme, el a creat un test pentru a determina nivelul abilității mașinilor de a gândi într-un mod similar cu cel uman.

Testul constă în ca un judecător (om) să poarte două conversații: una cu un alt om și una cu o mașină, și apoi să decidă care este care.

■ □ □ □

## **De ce este importantă inteligența artificială?**

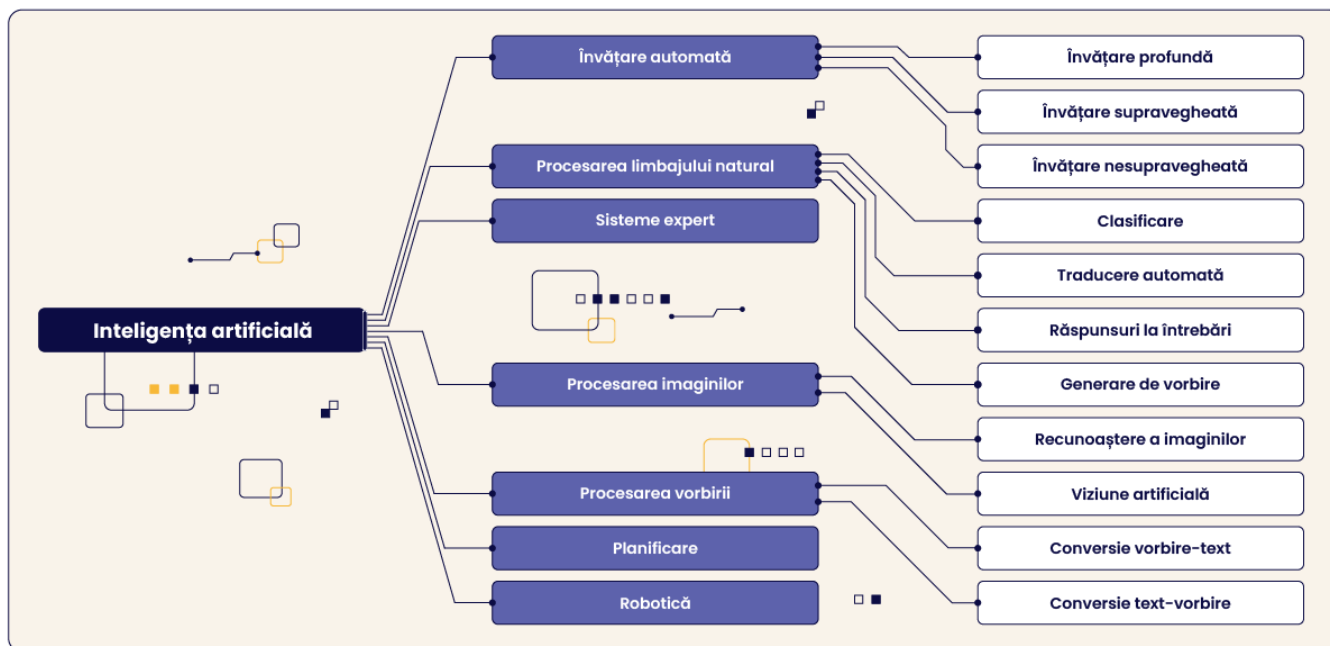
Inteligența artificială, cunoscută și sub acronimul AI, este de mulți ani considerată o tendință majoră, careia majoritatea altor domenii încearcă să-i țină pasul și să profite de beneficiile sale remarcabile.

**Inteligența Artificială (IA) este o tehnologie care este strâns legată de viitorul lumii.**

Astăzi, aproape în fiecare zi apar descoperiri legate de accesibilitatea datelor (avem cunoștințe despre acest lucru), puterea de calcul este în creștere, iar noii algoritmi pot provoca cele mai neașteptate momente. În ceea ce privește transformarea digitală în curs de desfășurare, cu siguranță nu există loc pentru plictiseală.

## **Inteligența artificială și ceea ce cuprinde**

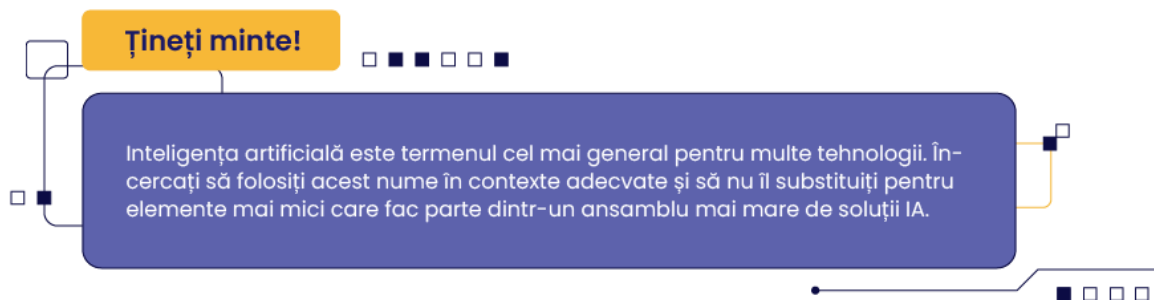
Știi deja că inteligența artificială este un termen extrem de larg. Așadar, vedeți ce – potrivit raportului *Tehnologii care schimbă jocurile: Transformarea producției și a ocupării forței de muncă în Europa* – compune întregul concept de inteligență artificială:



Da, sunt multe, nu-i așa? Nu este de mirare că inteligența artificială se extinde în atât de multe domenii ale vieții umane.

Regretabil, există o **problema în această diversitate**, deoarece este comună utilizarea termenilor incluși în grafic în mod interschimbabil.

De exemplu, folosim termenul „inteligența artificială” atunci când ne referim, de fapt, la procesarea limbajului natural sau învățarea automată. Nu voi detalia toți termenii menționați mai sus în acest text, însă voi încerca să explic cei mai des utilizați în cel mai simplu mod posibil.



## Învățare automată

**Învățarea automată** (în engleză, machine learning) reprezintă un subdomeniu al inteligenței artificiale (eng. artificial intelligence), fundamentat pe capacitatea algoritmilor de a „învăța” din datele pe care le primesc.

Se poate spune ca este **un proces continuu, deoarece algoritmiile evolueaza pe masura ce primesc noi informatii si isi imbunatatesc astfel performantele**. Cu toate acestea, o caracteristica importanta a invatarii automate este ca procesul de imbunatatire a algoritmilor nu este programat in niciun fel. Algoritmiile sunt dezvoltate pentru a gasi tipare si a lua decizii in mod autonom, bazandu-se pe datele obtinute.

## Procesarea limbajului natural (NLP)

Acesta este al doilea dintre cele mai populare subdomenii ale constructiei de inteligenta artificiala. NLP (Procesarea Limbajului Natural) face computerele din ce in ce mai capabile sa manipuleze limbajul pe care oamenii il folosesc in viata de zi cu zi. Cu toate acestea, intelegerea nu este suficienta. Datorita procesarii limbajului natural, computerele pot, de asemenea, sa vorbeasca atat limbajul vorbit, cat si cel scris.

Aceasta este modalitatea in care au fost create toate asistentii virtuali, cum ar fi Siri si Alexa, printre altele.

## Bazele Inteligentei Artificiale si Aplicatiile Sale

Daca am mentionat deja Siri sau Alexa, este momentul sa aduc in discutie rapid si alte exemple de utilizari ale inteligentei artificiale care ne insotesc in viata de zi cu zi:

- Software de analiza a imaginilor
- Sisteme de recunoastere a vorbirii si a fetelor
- Internetul Lucrurilor (IoT)
- Chatbots si voicebots
- Algoritmi pentru combaterea dezinformarii si a continutului periculos
- Software de verificare gramaticala si ortografica.

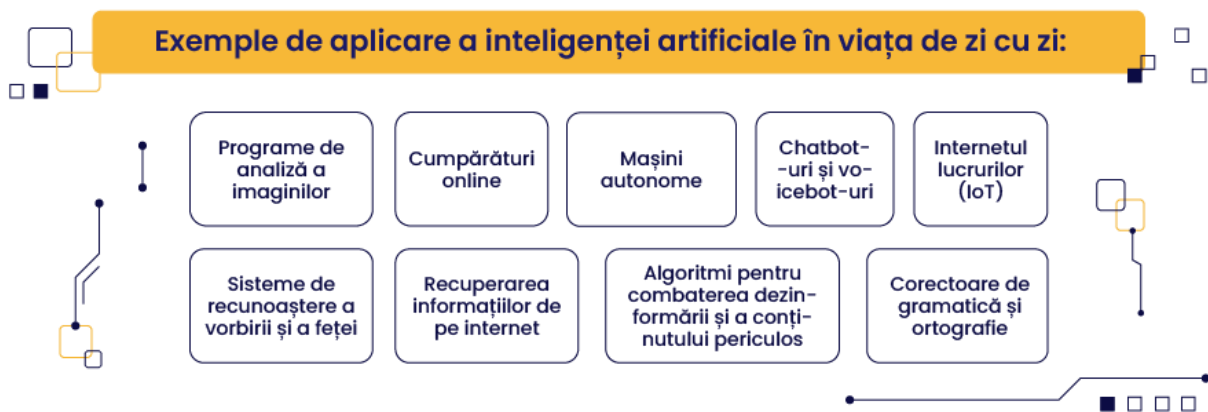
In plus, inteligenta artificiala va insoteste in urmatoarele activitati:

- **Cumparaturi online** – Indicațiile personalizate pe care le primiti in timp ce navigati pe site-urile diferitelor magazine online nu sunt intamplatoare. Ele sunt rezultatul analizei istoricului dvs. de cautare pe motorul de cautare sau a comportamentului dvs. online in general.
- **Cautarea de informatii pe internet** – Misiunea Google este de a oferi rezultate de cautare cat mai relevante, care sa raspunda nevoilor si intentiilor utilizatorilor. In acest scop, instrumentul proceseaza constant cantitati enorme de date pentru a intelege mai bine ce cauta utilizatorii de internet. Din acest motiv, apar periodic modificari si actualizari ale motorului de cautare.
- **Conducerea unei masini** – Chiar daca nu sunt sofer, sunt constient de faptul ca masinile moderne sunt echipate cu tot mai multe solutii tehnologice noi, inclusiv cele bazate pe realizarile inteligentei artificiale. De exemplu, exista senzori care detecteaza situatiile periculoase pe sosea.

Daca aveti nevoie de mai multe exemple de aplicare a inteligentei artificiale in viata de zi cu zi, permiteti-mi sa va amintesc ca IA a avut un rol activ in combaterea pandemiilor.

Mai exact, a fost utilizata, de exemplu, in aeroporturi pentru imagistica termica sau pentru a prezice posibile scenarii de raspandire a virusului.

Si a fost mult de lucru in acest sens!



## Avantajele utilizarii inteligenței artificiale la locul de munca și în viața

Dupa cum puteti vedea, **aplicatiile inteligenței artificiale** sunt foarte diferite. Toate aduc multe beneficii lumii și societății de astăzi.

Voi începe prin a enumera cele trei beneficii pe care le consider cele mai importante.

- **Capacitatea de a automatiza mai multe procese a crescut**

Aducerea sarcinilor repetitive, bazate pe modele, în mâinile inteligenței artificiale a oferit angajaților din multe companii spațiul necesar pentru a se concentra pe activitățile cu adevărat importante. Acest lucru a condus și continua să conducă la o mai mare productivitate și performanță.

Un exemplu concret este funcționalitatea de gestionare a cuvintelor cheie bazată pe inteligența artificială oferită de Senuto. Aceasta permite o cercetare mai eficientă a frazelor și reduce semnificativ timpul necesar pentru această activitate.

- **Mai simplu de rezolvat probleme complexe**

Aici, onoarea și gloria ar trebui să fie atribuite *învățării automate și modelor de învățare profundă*. Progresul constant al acestora este ceea ce ne permite să rezolvăm probleme complexe, să înțelegem aspecte dificile sau să abordăm noi provocări mai rapid, mai eficient și mai eficace.

- **Dezvoltarea rapidă a tehnologiei și avansul în domenii precum afacerile și medicina au accelerat ritmul progresului nostru**

Pe masura ce devenim mai eficienti in abordarea problemelor si provocarilor, suntem capabili sa propulsam dezvoltarea lumii cu o viteza sporita. Un exemplu elocvent este domeniul medical, unde vedem implementarea diagnosticului la distanta, monitorizarea sigura a sanatatii si prognozarea evolutiei epidemiilor. Toate aceste inovatii lucreaza in favoarea noastra pe termen lung.

### **Alte beneficii pe care le putem include si noi:**

- luam decizii mai bune bazate pe date
- experienta personalizata a utilizatorului
- cresterea sigurantei, cum ar fi in cazul sistemelor inteligente din automobile
- posibilitatea de a aplica inteligenta artificiala in asigurarea securitatii (cibernetice) a cetatenilor
- eficienta crescuta
- simplificarea proceselor
- analize mai eficiente ale seturilor mari de date

### **Cum functioneaza inteligenta artificiala in domeniul marketingului?**

Pe de o parte, recunosc ca in acest text s-a discutat deja intr-o mica masura, s-au oferit explicatii si s-au demonstrat prin exemple anumite aspecte, dar totusi ma simt inca insuficient.

De aceea, voi incerca acum sa ilustrez modul in **care functioneaza inteligenta artificiala in marketing, cum poate fi utilizata si in ce scopuri.**

#### **Analiza de date**

Suna ca o sarcina plictisitoare, nu-i asa? Si, intr-adevar, asa este. De aceea, are sens sa optati pentru sprijinul inteligentiei artificiale in acest caz. Aceasta va explora milioane de baze de date pentru dvs. si, pe baza acestora, va sugera, de exemplu:

- ce tendinte si corelatii pot fi identificate in afacerea dvs., pe care apoi le puteti folosi pentru a planifica noi produse sau pentru a segmenta clientii cu cele mai mari sanse de achizitie
- cum sa planificati activitati de remarketing
- cand si unde este necesara optimizarea anunturilor

#### **Crearea de imagini si videoclipuri**

Stiu ca acesta este un subiect oarecum controversat, dar priviti partea buna a lucrurilor. IA a deschis portile unei mai mari independente – ceea ce este de mare valoare, mai ales in primele etape ale demararii unei afaceri. Nu mai trebuie sa angajati angajati sau agentii pentru a genera grafica, logo-uri sau videoclipuri simple pentru social media, de exemplu.

#### **Serviciu pentru clienti**

În acest domeniu, posibilitățile oferite de inteligența artificială sunt extrem de atragătoare. De la chatbot-uri la roboți vocali și traduceri automate între limbi, utilizarea lor poate reduce semnificativ sarcinile consilierilor clienți. Aceasta schimbare le permite acestora să-și concentreze eforturile pe detalii, să optimizeze procesele și să descopere noi modalități de a ajunge la clienți.

## **Crearea de conținut**

AI-ul poate fi de mare ajutor în lucrul cu conținuturi. De exemplu, în Senuto's Writer, AI-ul este responsabil, printre altele, de gestionarea frazelor și de generarea celor mai relevante recomandări pentru a clasifica conținuturi în topul motorului de căutare.

Dar acest lucru nu este tot. Inteligența artificială vă poate ajuta și să dezvoltați un plan pentru conținuturi. De asemenea, poate genera texte pentru postările de pe rețelele de socializare, descrierile imaginilor sau orice alt text de care aveți nevoie.

## **Rezumat**

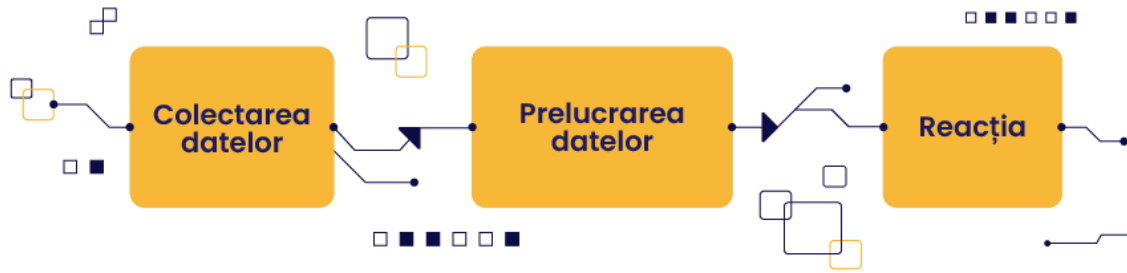
Știu că informațiile despre funcționarea și aplicarea inteligenței artificiale sunt atât de abundente, cât și de limitate în același timp, iar unele dintre ele reușesc să fie... reciproc exclusive. În plus, AI se schimbă atât de rapid încât multe aspecte devin învechite. Cu toate acestea, merită să vă dedicați timp pentru a vă adapta la această realitate și pentru a explora liber posibilitățile interesante ale inteligenței artificiale. Aplicațiile sale oferă un domeniu de aplicare cu adevărat vast, iar perspectivele par aproape nelimitate.

## **Ce este inteligența artificială?**

Inteligența Artificială (IA), cunoscută și sub denumirea de artificial intelligence în limba engleză, reprezintă o ramură a informaticii care se concentrează pe studiul comportamentului uman pentru crearea de programe sau sisteme informatice ce imită modul de gândire al oamenilor.

## **Cum funcționează inteligența artificială?**

În termenii cei mai generali, putem spune că orice program sau sistem bazat pe inteligența artificială (AI) funcționează după următoarea schemă:



Acest lucru este posibil deoarece sistemele individuale creeaza in mod sistematic dependente si interacțiuni între algoritmi – exact așa cum se întâmpla în creierul uman. Acesta este exact principiul pe baza căruia funcționează rețelele noastre neuronale interne.

Metodele utilizate pentru a dezvolta inteligența artificială includ:

- - **Învățarea supervizată** – bazată pe date, alimentând algoritmi de inteligență artificială cu informații (cum ar fi fotografiile) pentru a-i învăța să recunoască persoane, obiecte sau locuri.
  - **Învățarea nesupervizată** – în acest caz, AI-ul analizează datele colectate și le organizează în grupuri sau identifică conexiuni pe baza algoritmilor săi și a cunoștințelor existente.
  - **Amplificarea științifică** – implică utilizarea algoritmilor în practică. De exemplu, observați că în timp ce conversația cu chat-ul GPT progresează, acesta se bazează pe toate informațiile disponibile pentru a genera răspunsuri tot mai precise.

## BIBLIOGRAFIE

1. Experiența ERASMUS+ JOBSHADOWING