Planul de curs pentru prima saptamana-Introducerea in AI si python

**Nume Profesor îndrumator: Rîpeanu Luminița**

**Nume Elevi formatori: Burlacu Andrei , Dinulescu Ioana ,Savu Sara**

# INTRODUCERE-definitii si prezentare generala

Înainte să vă zic eu ceva, vă întreb pe voi:

* Cine a folosit azi Google sau TikTok?
* Cine vorbește cu Siri sau Alexa sau scrie pe ChatGPT?
* Cine se uită pe Netflix sau YouTube și primește recomandări?

Ei bine… toate astea au în spate **AI – Inteligența Artificială**.

Astăzi, vom explora un domeniu fascinant al informaticii care a transformat și continuă să transforme lumea în care trăim. Este o tehnologie care ne înconjoară, de la recomandările personalizate pe care le primim pe platformele de streaming, la asistenții vocali cu care interacționăm zilnic.

**Ce este Inteligența Artificială (AI)?**

Pe scurt, Inteligența Artificială este un domeniu vast și complex al informaticii, al cărui scop este de a dezvolta sisteme și mașini capabile să imite abilitățile cognitive umane. Acest lucru înseamnă că AI-ul nu este doar un program care execută comenzi, ci un sistem care poate învăța, raționa, percepe și lua decizii pentru a rezolva probleme sau a îndeplini sarcini.

**Ramuri principale ale AI-ului**

Pentru a înțelege mai bine acest domeniu, este important să cunoaștem cele mai importante ramuri ale sale:

1. Machine Learning (ML): Aceasta este, probabil, cea mai cunoscută ramură a AI-ului. În loc să fie programat cu un set fix de reguli, un sistem de Machine Learning învață din date. Îi oferim un set mare de date și, în timp, el identifică singur modele și tipare, devenind capabil să facă predicții sau să ia decizii. Un exemplu simplu este un algoritm care învață să diferențieze imagini cu pisici și câini, analizând mii de fotografii etichetate.
2. Deep Learning (DL): Acesta este un subdomeniu al Machine Learning-ului care utilizează rețele neuronale artificiale (inspirate de creierul uman) pentru a procesa informații. Deep Learning este deosebit de eficient în sarcini complexe, precum recunoașterea facială, procesarea limbajului natural sau generarea de conținut.(explicatie retele neuronale cu desen)
3. Natural Language Processing (NLP): Această ramură se concentrează pe interacțiunea dintre computere și limbajul uman. Sistemele NLP pot înțelege, interpreta și genera text, fiind baza pentru asistenții vocali, traducerile automate și filtrele de spam.

Vom explora aceste concepte mai detaliat în timpul orelor noastre. Pentru început, este important să reținem că AI-ul nu este magie, ci o combinație de MULTA matematică, logică și programare.

# ISTORIE

Să facem un scurt rewind în timp. Ideea de a crea mașini care să gândească nu e deloc nouă. S-a vorbit despre asta încă din antichitate, în legende și mituri. Dar, ca domeniu științific, **AI-ul a început cu adevărat prin anii '50.**

**Primii ani (anii '50-'70):** Această perioadă este cunoscută ca fiind "epoca de aur" a AI-ului. Oamenii de știință erau super-entuziasmați și credeau că, în 20 de ani, mașinile ar putea face aproape orice. Primul program care a rezolvat probleme de matematică a fost creat în această perioadă, la fel și cel care a câștigat la dame. Dar, pentru că tehnologia era limitată și calculatoarele erau foarte lente, progresul a fost mult mai lent decât se așteptau.

**"Iarna AI-ului" (anii '70-'80):** Entuziasmul a scăzut. Oamenii de știință și-au dat seama că AI-ul nu era atât de simplu pe cât credeau. Finanțările au scăzut, iar cercetările s-au oprit aproape de tot.

**Renașterea (anii '90 - 2000):** AI-ul a reînviat! Oamenii de știință au început să se concentreze pe abordări mai practice, cum ar fi Machine Learning-ul (ML). Gândește-te la Machine Learning ca la un copil care învață. El nu primește reguli stricte (cum ar fi "dacă vezi o ureche, ochi și o mustață, e o pisică"), ci este expus la mii de poze cu pisici și câini, până învață singur să le diferențieze. ML-ul învață din date.

**Epoca actuală (2010 - prezent):** Aici intervine Deep Learning-ul (DL), care este un subdomeniu al Machine Learning-ului. Este ca un creier artificial cu mult mai multe "celule" (noduri) care procesează informația. Cu ajutorul Deep Learning-ului, AI-ul a devenit mult mai bun la a recunoaște imagini și la a înțelege limbajul. Acum, AI-ul poate crea texte, imagini, muzică și chiar filme, lucru care acum 20 de ani părea de neimaginat.

Așadar, AI-ul a avut un drum lung și deloc ușor, dar cu fiecare salt tehnologic, a devenit mai puternic. Astăzi, suntem în mijlocul unei revoluții AI, care schimbă felul în care trăim, lucrăm și ne distrăm.

Python prezentare

**1. Tipurile de variabile în Python**

Python este un limbaj dinamic(high level language): tipul variabilei se stabilește automat în funcție de valoarea atribuită, fără a fi nevoie de o declarație explicită.Acest lucru face mai ușor pentru utilizator să scrie cod.

**1.1. Tipuri numerice**

int -- numere întregi (pozitive, negative sau zero)

a = 42

b = -7

c = 0

print(type(a)) # <class 'int'>

float -- numere reale (cu virgulă zecimală)

pi = 3.14159

nota = 9.75

print(type(pi)) # <class 'float'>

complex -- numere complexe (cu parte reală și imaginară)

z = 2 + 3j

print(type(z)) # <class 'complex'>

**1.2. Tipuri de secvențe**

str -- șiruri de caractere

mesaj = "Salut, lume!"

print(mesaj[0]) # S

print(len(mesaj)) # 12

list -- colecție ordonată, modificabilă

lista = [1, 2, 3, "patru"]

lista.append(5) # adaugă un element

print(lista) # [1, 2, 3, 'patru', 5]

tuple -- colecție ordonată, nemodificabilă

tuplu = (10, 20, 30)

print(tuplu[1]) # 20

**1.3. Colecții set și dicționare**

set -- mulțime neordonată, fără elemente duplicate

s = {1, 2, 3, 3, 4}

print(s) # {1, 2, 3, 4}

dict -- colecție de perechi cheie: valoare

d = {"nume": "Ana", "vârsta": 25}

print(d["nume"]) # Ana

d["oras"] = "Cluj" # adăugăm o cheie nouă

**1.4. Tipuri logice și speciale**

bool -- valori logice True sau False

este\_student = True

print(type(este\_student)) # <class 'bool'>

NoneType -- absența unei valori (echivalent cu null)

x = None

print(type(x)) # <class 'NoneType'>

**2. Operatorii logici în Python**

Operatorii logici lucrează cu valori boolean și returnează True sau False.

**2.1. Operatorul and**

Returnează True doar dacă ambele condiții sunt adevărate.

a = 5

print(a > 2 and a < 10) # True

print(a > 2 and a > 10) # False

**2.2. Operatorul or**

Returnează True dacă cel puțin una dintre condiții este adevărată.

a = 5

print(a < 2 or a < 10) # True (a < 10 este adevărat)

print(a < 2 or a > 10) # False (niciuna nu e adevărată)

**2.3. Operatorul not**

Inversează valoarea logică.\

not True → False

not False → True

a = 5

print(not(a > 2 and a < 10)) # False

**2.4. Tabel logic**

True or False → True

False or False → False

not True → False

not False→ True

Expresie → Rezultat

True and True → True

True and False → False

False and False → False

**3. Exemple practice**

**3.1. Verificarea parității unui număr**

numar = 12

if numar % 2 == 0 and numar > 0:

print("Număr par pozitiv")

**3.2. Verificarea autentificării**

user = "admin"

parola = "1234"

if user == "admin" and parola == "1234":

print("Autentificare reușită!")

else:

print("Date incorecte.")

**3.3. Utilizare or**

temperatura = 35

if temperatura < 0 or temperatura > 30:

print("Avertizare meteo!")

**4. Concluzie**

Python are tipuri de date dinamice și flexibile.\

Cele mai utilizate tipuri: int, float, str, bool, list, dict.

Operatorii logici (and, or, not) sunt esențiali pentru expresii condiționale și decizii în program.

Combinarea tipurilor de date cu operatorii logici permite scrierea de programe

robuste și clare.

# JOCURI INTERACTIVE

1. Joc interactiv de recunoastere a imaginilor AI vs Om

<https://www.whichfaceisreal.com/results.php?r=1&p=0&i1=06448.jpeg&i2=image-2019-02-17_025611.jpeg>

1. Joc de recunoastere a textelor facute de Ai vs Oameni

<https://humanornot.so/chat/XDHWKD8M7U>