***Inteligență artificială***

*26 ianuarie 2025*

**TEST GRILĂ 1 – Andrei Gabriel Afloroaiei**

**1.** Ce face funcția filter() în Python?

a) Elimină duplicatele dintr-o listă

b) Aplică o funcție unui iterable și filtrează elementele pe baza condiției definite

c) Sortează elementele unei liste

d) Returnează lungimea unui iterable

R: b)

**2.** Cum este calculat factorialul unui număr n în Python folosind recursivitate?

a) return n \* factorial(n)

b) return n + factorial(n - 1)

c) return n \* factorial(n - 1)

d) return factorial(n - 1) – n

R: c)

**3.** Ce metodă din Python este utilizată pentru a citi toate liniile dintr-un fișier?

a) read()

b) readlines()

c) write()

d) flush()

R: b)

**4.** Ce se întâmplă când încerci să împarți un număr la zero în Python?

a) Returnează valoarea None

b) Ridică o excepție ZeroDivisionError

c) Returnează Infinity

d) Programul continuă fără eroare

R: b) – dar care poate fi prevenita folosind try...error.

**5.** Ce metodă trebuie implementată pentru a calcula aria unui dreptunghi într-o clasă?

a) def lungime()

b) def arie()

c) def perimetru()

d) def inaltime()

R: b)

**6.** Ce este o rețea neuronală artificială?

a) Un algoritm de optimizare

b) O colecție de puncte de date

c) Un model matematic inspirat de structura creierului uman

d) O bază de date relațională

R: c)

**7. Ce înseamnă „overfitting” într-un model de învățare automată?**

a) Modelul are o performanță slabă pe datele de antrenament

b) Modelul se potrivește prea bine datelor de antrenament, dar nu generalizează bine

c) Modelul nu este suficient de complex

d) Modelul utilizează prea multe date

R: b)

**8.** Ce funcție de activare este cel mai frecvent utilizată în rețelele neuronale profunde?

a) Sigmoid

b) ReLU (Rectified Linear Unit)

c) Tanh

d) Lineară

R: b)

**9.** Ce este un set de date de testare?

a) Date folosite pentru a antrena modelul

b) Date folosite pentru a evalua performanța unui model pe date noi

c) Date folosite pentru a optimiza hiperparametrii

d) Date eliminate din procesul de antrenare

R: b)

**10.** Ce este un „hyperparameter” într-un algoritm de învățare automată?

a) O variabilă care este ajustată automat de algoritm

b) O variabilă setată manual înainte de antrenare

c) O variabilă care depinde de dimensiunea setului de date

d) O variabilă calculată în timpul testării

R: b)

**11.** Descrieți proiectul implementat, exemplificând fiecare pas. Urcați proiectul pe GitHub, link-ul îl treceți în fișă.

Proiectul reprezintă o aplicație web creată pentru a integra funcționalități de învățare automată, scopul său principal fiind să ofere o platformă intuitivă prin care utilizatorii pot încărca fișiere CSV, antrena un model de clasificare bazat pe aceste date, și vizualiza rezultatele analizei.

Pași de implementare:

1. Am utilizat framework-ul Flask pentru a facilita un server web, care va gestiona mai apoi procesarea fișierelor încărcate.
2. După încărcare, aplicația procesează conținutul fișierului acestuia pentru a extrage informațiile esențiale. Se presupune că fișierul CSV are o structură standard, unde ultimele coloane reprezintă etichetele de clasificare (Target), iar restul coloanelor sunt folosite ca atribute (features). Datele sunt împărțite în seturi de antrenament și testare folosind funcționalitatea bibliotecii sklearn (scikit-learn).
3. Pentru procesarea datelor și obținerea unui model predictiv, aplicația utilizează algoritmul Random Forest, cunoscut pentru performanța sa în sarcinile de clasificare. Modelul este antrenat pe setul de date, iar apoi se fac predicții pe baza datelor de testare.
4. Rezultatele analizei sunt returnate utilizatorului în format JSON.

*Durata: 1 oră*