

Inteligență artificială - Examen

16 februarie 2022

[Switch account](#)



The name and photo associated with your Google account will be recorded when you upload files and submit this form. Only the email you enter is part of your response.

* Required

Email *

Your email

Grupa *

Your answer

Numele si prenumele *

10 points

In aceasta ordine: mai intai numele de familie si apoi prenumele

Your answer

Page 1 of 3

[Next](#)

[Clear form](#)



Never submit passwords through Google Forms.

Inteligență artificială - Examen

[Switch account](#)



The name and photo associated with your Google account will be recorded when you upload files and submit this form. Only the email you enter is part of your response.

Inteligență artificială - Examen

Fiecare întrebare poate avea între 1 și 3 răspunsuri corecte.

Punctajul pentru o întrebare se acordă doar dacă toate răspunsurile corecte au fost selectate.

Nu se acordă punctaje parțiale.

Timp de rezolvare: 60 minute

Pentru jocul "X și O" (https://ro.wikipedia.org/wiki/X_și_O) și strategia MINIMAX cu retezarea ALPHA-BETA implementată pentru jucătorul X, care din următoarele afirmații sunt adevărate?

5 points

- ☐ Ordinea diferită în care sunt evaluate stările poate duce la tăieri diferite făcute de ALPHA-BETA.
- ☐ Pe nivelul al doilea din arbore (mutările jucătorului 0) vor fi generate 72 de stări.
- ☐ Numărul de poziții libere este o euristică ce face ALPHA-BETA să reducă spațiul de căutare.
- ☐ Numărul minim de mutări până la completarea unei linii de către jucătorul MAX este o euristică ce face ALPHA-BETA să reducă spațiul de căutare.



Considerăm variabilele X_1, X_2, X_3, X_4 cu domeniile $D_1=\{1, 2, 3, 4\}$, $D_2=\{3, 4, 5, 8, 9\}$, $D_3=\{2, 3, 5, 6, 7, 9\}$, $D_4=\{3, 5, 7, 8, 9\}$ și restricțiile $X_1 \geq X_2$, $X_2 > X_3$ OR $X_3 - X_2 = 2$, $X_3 \neq X_4$. Aplicați algoritmul Arc-consistency și actualizați domeniile variabilelor. După actualizare, 5 points

- ☐ Domeniul variabilei X_2 este $\{3, 4, 5\}$
- ☐ Domeniul variabilei X_4 ramane neschimbat
- ☐ Domeniul variabilei X_1 este $\{3, 4\}$
- ☐ Domeniul variabilei X_3 este $\{2, 3, 5, 6\}$
- ☐ Domeniul unei variabile devine vid, deci problema nu admite soluții

Pentru jocul "X și O" (https://ro.wikipedia.org/wiki/X_și_O) și o reprezentare a stărilor jocului care include configurația curentă a tablei de joc, care sunt informațiile necesare și suficiente pentru validarea și aplicarea unei tranziții? 5 points

- ☐ Numărul de mutări necesare pentru a câștiga partida.
- ☐ Numărul de poziții rămase libere după mutare.
- ☐ Configurația tablei de joc după efectuarea mutării.
- ☐ Coordonatele poziției marcate de jucătorul curent.

Care din următoarele afirmații sunt adevărate?

5 points

- ☐ În cadrul învățării pasive, agentul își actualizează politica pe măsura ce învață.
- ☐ Un proces de decizie Markov poate fi rezolvat ca un sistem de ecuații liniare.
- ☐ O valoare mai mare a parametrului ϵ din cadrul metodei ϵ -greedy indică o explorare mai mare a spațiului.
- ☐ O valoare de 0.2 a factorului de discount favorizează recompensele imediate.



Care este echilibrul Nash pentru jocul din imagine? Faceți calculul (C1) separat și îl atașați formularului.

5 points

| A \ B | s | d |
|-------|------|------|
| s | 1, 1 | 2, 2 |
| d | 2, 2 | 1, 1 |

- ☐ $(1/2, 1/2)$ pentru ambii jucători
- ☐ $(1/2, 1/2)$ pentru A, $(1/3, 2/3)$ pentru B
- ☐ nu există
- ☐ $(1/2, 1)$ pentru A, $(1, 1/2)$ pentru B
- ☐ $(1/1, 2/2)$ pentru A, $(1/1, 0/0)$ pentru B

Pentru jocul "X și 0" (https://ro.wikipedia.org/wiki/X_și_0), care din următoarele afirmații sunt adevărate?

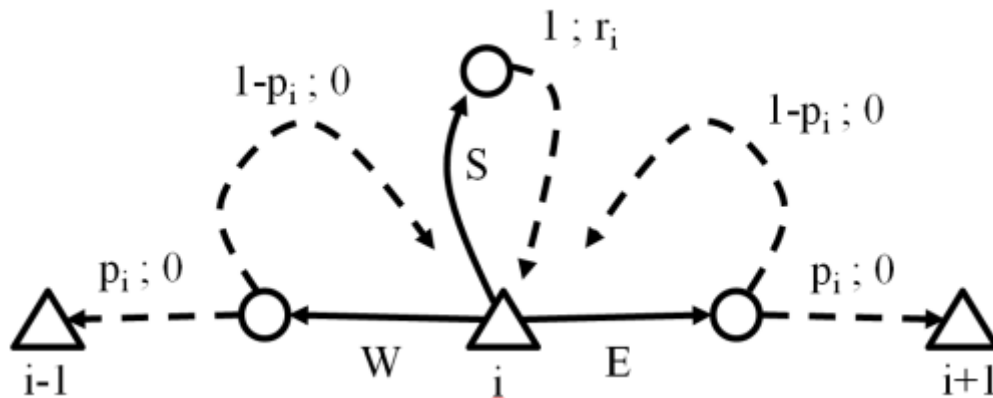
5 points

- ☐ Există o singură stare finală.
- ☐ Există cel puțin un echilibru Nash.
- ☐ Pentru jucătorul 0 există o strategie dominantă față de toate celelalte.
- ☐ Cea mai bună mutare a unul jucător poate fi întotdeauna determinată fără anticiparea posibilelor mutări ale adversarului.



5 points

Considerăm N orașe și un vânzător care se află în orașul 1. Vânzătorul poate călători într-un oraș vecin (acțiunea East sau West) sau poate rămâne în orașul curent (acțiunea Stay). Cu probabilitatea p_i vânzătorul ajunge în orașul următor dacă se află în orașul i , iar cu probabilitatea $1-p_i$ e lovit de o furtună și nu ajunge nicăieri. Dacă vânzătorul alege acțiunea Stay, obține recompensa r_i , altfel obține recompensa 0. Considerăm următoarea secvență de stări, acțiuni, recompense (s, a, r, s') : $(s=1, a=Stay, r=6, s'=1)$, $(s=1, a=East, r=0, s'=2)$, $(s=2, a=Stay, r=4, s'=2)$, $(s=2, a=West, r=0, s'=1)$. Rata de învățare este 0.5, discountul este 1, iar valorile inițiale $Q(s,a)=0$. Actualizați valorile $Q(s, a)$ utilizând algoritmul Q-learning. Care din afirmațiile de mai jos sunt adevărate? Calculul (C2) îl atașați formularului.



- ☐ Valoarea $Q(1, \text{East})$ este egală cu 0
- ☐ Valoarea $Q(2, \text{Stay})$ este egală cu 2
- ☐ Valoarea $Q(2, \text{West})$ este egală cu 2
- ☐ Valoarea $Q(2, \text{West})$ este egală cu 1.5
- ☐ Valoarea $Q(1, \text{Stay})$ este egală cu 0



Care din afirmațiile de mai jos sunt adevărate?

5 points

- ☐ Două variabile X, Y sunt independente condiționat dacă $P(X|Y)=P(X)$
- ☐ Spațiul necesar pentru a reprezenta distribuția comună de probabilitate este exponențial în n , n numărul de variabile
- ☐ O rețea bayesiană cu $n=30$ variabile în care fiecare nod are maxim 4 părinți necesită specificarea a 480 probabilități
- ☐ Următorul produs de factori corespunde unei rețele bayesiene valide peste variabilele A, B, C, D : $P(C | D) P(D | A)P(A | B) P(B | C)$

Care din următoarele afirmații referitoare la probleme de satisfacere a restricțiilor sunt adevărate?

5 points

- ☐ Algoritmul Min-conflicts determină întotdeauna o soluție pentru o problemă de satisfacere a restricțiilor
- ☐ Dacă graful de constrângeri asociat unei probleme de satisfacere a restricțiilor binară are structură arborescentă, atunci problema poate fi rezolvată în timp liniar în numărul de restricții.
- ☐ Putem combina euristica Minimum-remaining-values cu algoritmul Min-conflicts
- ☐ Euristica Minimum-remaining-values este utilizată pentru a identifica valoarea variabilei de asignat
- ☐ O asignare consistentă este o asignare care satisface restricțiile

Care din următoarele afirmații sunt adevărate pentru o ontologie?

5 points

- ☐ Este independentă de limbă.
- ☐ Poate fi completată cu concepte sau relații semantice preluate din oricare altă ontologie.
- ☐ Poate conține instanțe ale conceptelor.
- ☐ Poate conține lexicalizări ale conceptelor.



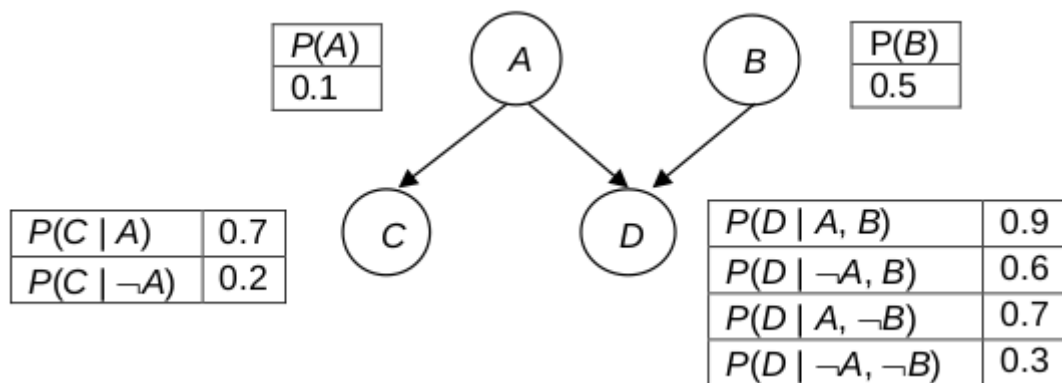
Care din următoarele afirmații sunt adevărate pentru jocul de șah?

5 points

- ☐ Există un echilibru Nash.
- ☐ Este un joc zero-sum și simultan.
- ☐ Este un joc cu informație perfectă.
- ☐ Este un joc simetric.

Fie rețeaua bayesiană de mai jos. Valoarea probabilității $P(\neg A, B, \neg C, \neg D)$ este:

5 points



- ☐ 0.216
- ☐ 1
- ☐ 0
- ☐ 0.054
- ☐ 0.144



Care este tipul de Inteligență Artificială mai potrivit pentru un sistem conceput să răspundă corect, dacă este posibil, la orice întrebare formulată în limbaj natural?

5 points

- ☐ Comportament rațional.
- ☐ Gândire umană.
- ☐ Comportament uman.
- ☐ Gândire rațională.

Care din următoarele afirmații sunt adevărate?

5 points

- ☐ A* poate produce soluția optimă indiferent de euristica folosită.
- ☐ Pentru orice problemă și orice strategie informată, există o euristică capabilă să permită strategiei recuperarea soluției optime.
- ☐ O euristică asociază stările finale cu una din extremele codomeniului (spatiul proiectat de funcția euristică).
- ☐ O euristică nu poate să supraestimeze niciodată distanța până la starea finală.

Care din afirmațiile de mai jos sunt adevărate?

5 points

- ☐ Putem utiliza regula de antrenare a perceptronului pentru a clasifica orice problemă de clasificare binară.
- ☐ Regula de antrenare a perceptronului converge și atunci când clasele nu sunt liniar separabile.
- ☐ Algoritmul backpropagation poate converge într-un minim local al funcției de eroare.



Considerăm datele de mai jos. Antrenați un perceptron pentru a clasifica aceste date. Considerăm intrarea constantă $x_0 = -1$ pentru fiecare intrare și funcția de activare treaptă. Vectorul inițial de ponderi este $w = (0, -1, 1)$ iar rata de învățare este 0.1. Care din următoarele afirmații sunt adevărate? 5 points

| Item | x1 | x2 | Class |
|------|----|----|--------|
| A | 1 | 2 | yes =1 |
| B | 2 | 1 | yes =1 |
| C | 1 | 1 | no =0 |
| D | 1 | 0 | no =0 |

- ☐ După considerarea punctului B, vectorul de ponderi este (0.1, -1.2, 1.1)
- ☐ După considerarea punctului B, vectorul de ponderi este (-0.1, -0.8, 1.1)
- ☐ După primul exemplu, perceptronul returnează valoarea 1
- ☐ După primul exemplu, vectorul de ponderi nu se modifică
- ☐ După considerarea punctului B, vectorul de ponderi nu se modifică

Fie problema de planificare prezentată mai jos. Considerăm planul inițial la care adaugăm acțiunea Eat(Cake). Care din următoarele afirmații sunt adevărate? 5 points

Actions:
Eat(Cake)
PRECONDITIE: Have(Cake)
EFFECT: \neg Have(Cake) \wedge Eaten(Cake))
Bake(Cake)
PRECONDITIE: \neg Have(Cake)
EFFECT: Have(Cake)
Init: Have(Cake)
Goal: Have(Cake) \wedge Eaten(Cake)

- ☐ Am ales acțiunea Eat(Cake) pentru a satisface precondiția deschisă \neg Have(Cake)
- ☐ Am ales acțiunea Eat(Cake) pentru a satisface precondiția deschisă Eaten(Cake)
- ☐ Avem ordonarea Start < Have(Cake)
- ☐ Rezultatul aplicării acțiunii Eat(Cake) pe starea inițială este starea {Eaten(Cake)}



Care din următoarele tipuri de prelucrări asupra unui text sunt specifice domeniului Prelucrarea Limbajului Natural?

5 points

- ☐ Crearea unor copii ale textului.
- ☐ Arhivarea (reducerea dimensiunii fără pierderea de informații) textului.
- ☐ Împărțirea textului în propoziții.
- ☐ Traducerea textului.

Page 2 of 3

[Back](#)[Next](#)[Clear form](#)

Never submit passwords through Google Forms.

This content is neither created nor endorsed by Google. [Report Abuse](#) - [Terms of Service](#) - [Privacy Policy](#).

Google Forms



Inteligență artificială - Examen

[Switch account](#)



The name and photo associated with your Google account will be recorded when you upload files and submit this form. Only the email you enter is part of your response.

Documente atașate

C2

[Add file](#)

C1

[Add file](#)

A copy of your responses will be emailed to the address you provided.

[Back](#)

[Submit](#)

[Clear form](#)

Never submit passwords through Google Forms.

reCAPTCHA
[Privacy](#) [Terms](#)

This content is neither created nor endorsed by Google. [Report Abuse](#) - [Terms of Service](#) - [Privacy Policy](#).



Google Forms