



Inteligență artificială - Examen

Total puncte **20/100** ?

16 februarie 2022

Adresă de e-mail *

.....

0 din 10 puncte

✗ **Numele si prenumele ***

.../10

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

.....

✗

Grupa *

.....

Inteligență artificială - Examen

20 din 90 puncte

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



✗ Fie problema de planificare prezentată mai jos. Considerăm planul inițial 0/5 la care adaugăm acțiunea Eat(Cake). Care din următoarele afirmații sunt adevărate?

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 condiția deschisă Eaten(Cake)

☒ Rezultatul aplicării acțiunii Eat(Cake) pe starea inițială este starea {Eaten(Cake)} ✓

☒ Am ales acțiunea Eat(Cake) pentru a satisface condiția deschisă \neg Have(Cake) ✗

☐ Avem ordonarea Start < Have(Cake)

Răspuns corect

☒ Avem ordonarea Start < Have(Cake)

☒ Am ales acțiunea Eat(Cake) pentru a satisface condiția deschisă Eaten(Cake)

☒ Rezultatul aplicării acțiunii Eat(Cake) pe starea inițială este starea {Eaten(Cake)}



✗ 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? 0/5



Ordinea diferită în care sunt evaluate stările poate duce la tăieri diferite făcute de ALPHA-BETA. ✓



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.



Pe nivelul al doilea din arbore (mutările jucătorului 0) vor fi generate 72 de stări. ✓

Răspuns corect



Pe nivelul al doilea din arbore (mutările jucătorului 0) vor fi generate 72 de stări.



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.



Ordinea diferită în care sunt evaluate stările poate duce la tăieri diferite făcute de ALPHA-BETA.

✗ Care din următoarele afirmații sunt adevărate pentru o ontologie? 0/5



Poate fi completată cu concepte sau relații semantice preluate din oricare altă ontologie. ✗



Poate conține instanțe ale conceptelor.



Poate conține lexicalizări ale conceptelor. ✓



Este independentă de limbă.

Răspuns corect



Este independentă de limbă.



Poate conține lexicalizări ale conceptelor.



Poate conține instanțe ale conceptelor.

✓ Care din următoarele afirmații sunt adevărate?

5/5

- ☒ 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. ✓
- ☐ 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.

✗ Care din următoarele afirmații sunt adevărate?

0/5

- ☐ O euristică nu poate să supraestimeze niciodată distanța până la starea finală.
- ☒ 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 (spațiul proiectat de funcția euristică). ✓

Răspuns corect

- ☒ O euristică asociază stările finale cu una din extremele codomeniului (spațiul proiectat de funcția euristică).



✗ 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? 0/5

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 primul exemplu, perceptronul returnează valoarea 1

☒ După considerarea punctului B, vectorul de ponderi nu se modifică



☒ După primul exemplu, vectorul de ponderi nu se modifică



☐ După considerarea punctului B, vectorul de ponderi este (-0.1, -0.8, 1.1)

Răspuns corect

☒ După primul exemplu, perceptronul returnează valoarea 1

☒ După primul exemplu, vectorul de ponderi nu se modifică

☒ După considerarea punctului B, vectorul de ponderi este (-0.1, -0.8, 1.1)



✗ 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, 0/5

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

☒ Domeniul variabilei X_4 ramane neschimbat ✓

☒ Domeniul variabilei X_1 este $\{3,4\}$ ✓

Răspuns corect

- ☒ Domeniul variabilei X_1 este $\{3,4\}$
- ☒ Domeniul variabilei X_3 este $\{2, 3, 5, 6\}$
- ☒ Domeniul variabilei X_4 ramane neschimbat

✗ 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? 0/5

☒ Comportament uman. ✗

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

Răspuns corect

☒ Comportament rațional.

✗ Care din afirmațiile de mai jos sunt adevărate?

0/5

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

Răspuns corect

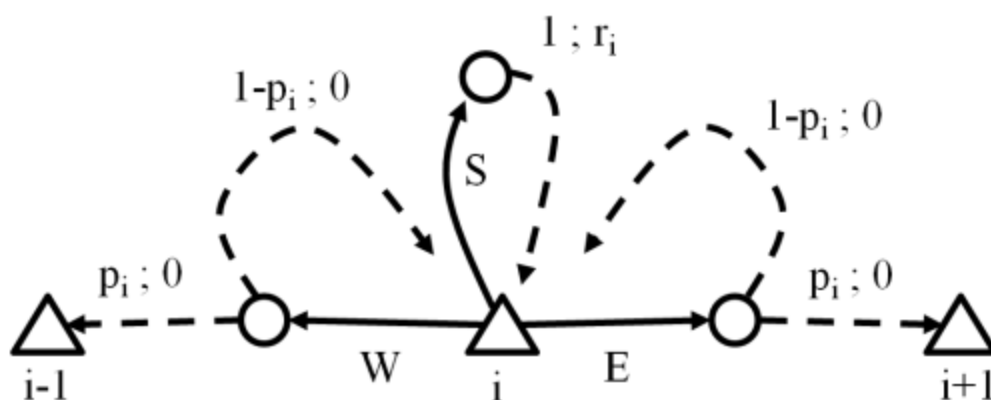
- ☒ Spatiul necesar pentru a reprezenta distribuția comună de probabilitate este exponențial în n , n numărul de variabile
- ☒ O rețea bayesiană cu $n=30$ variabile în care fiecare nod are maxim 4 părinți necesită specificarea a 480 probabilități

✓ Care este echilibrul Nash pentru jocul din imagine? Faceți calculul (C1) separat și îl atașați formularului. 5/5

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

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

✗ 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 $Q(2, \text{Stay})$ este egală cu 2

☒ Valoarea $Q(1, \text{East})$ este egală cu 0 ✓

☐ Valoarea $Q(1, \text{Stay})$ este egală cu 0

☒ Valoarea $Q(2, \text{West})$ este egală cu 1.5 ✓

☐ Valoarea $Q(2, \text{West})$ este egală cu 2

Răspuns corect

☒ 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 1.5

✓ Care din următoarele tipuri de prelucrări asupra unui text sunt specifice domeniului Prelucrarea Limbajului Natural? 5/5

☐ Arhivarea (reducerea dimensiunii fără pierderea de informații) textului.

☐ Crearea unor copii ale textului.

☒ Împărțirea textului în propoziții.



☒ Traducerea textului.



✗ 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? 0/5

☐ Numărul de poziții rămase libere după mutare.

☒ Coordonatele poziției marcate de jucătorul curent.



☐ Numărul de mutări necesare pentru a câștiga partida.

☐ Configurația tablei de joc după efectuarea mutării.

Răspuns corect

☒ Coordonatele poziției marcate de jucătorul curent.

☒ Configurația tablei de joc după efectuarea mutării.



✗ Care din următoarele afirmații sunt adevărate pentru jocul de șah?

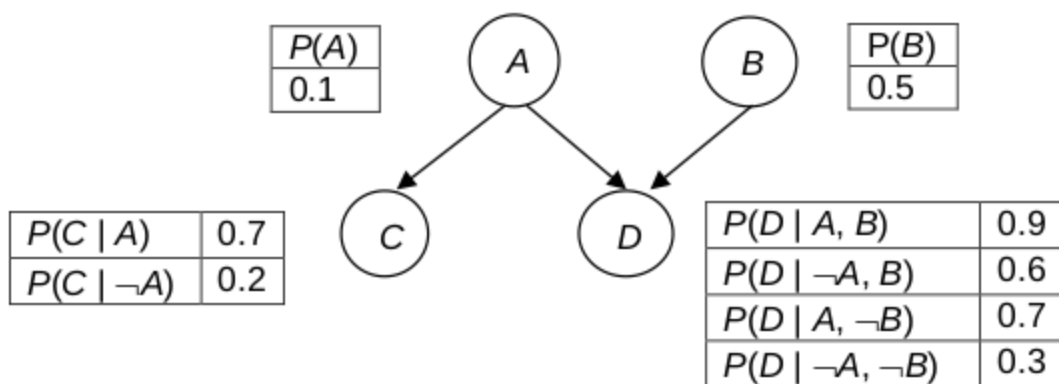
0/5

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

Răspuns corect

- ☒ Există un echilibru Nash.
- ☒ Este un joc cu informație perfectă.

✗ Fie rețeaua bayesiană de mai jos. Valoarea probabilității $P(\neg A, B, \neg C, \neg D)$ este: 0/5



- ☐ 0.054
- ☐ 0
- ☒ 0.216 ✗
- ☐ 1
- ☐ 0.144

Răspuns corect

- ☒ 0.144

✓ Care din afirmațiile de mai jos sunt adevărate?

5/5

- ☐ 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. ✓
- ☐ Putem utiliza regula de antrenare a perceptronului pentru a clasifica orice problemă de clasificare binară.

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

0/5

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

Răspuns corect

- ☒ Există cel puțin un echilibru Nash.



✗ Care din următoarele afirmații referitoare la probleme de satisfacere a restricțiilor sunt adevărate? 0/5

☐ Putem combina euristica Minimum-remaining-values cu algoritmul Min-conflicts

☒ Euristica Minimum-remaining-values este utilizată pentru a identifica valoarea variabilei de asignat ✗

☐ Algoritmul Min-conflicts determină întotdeauna o soluție pentru o problemă de satisfacere a restricțiilor

☒ O asignare consistentă este o asignare care satisface restricțiile ✓

☐ 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.

Răspuns corect

☒ O asignare consistentă este o asignare care satisface restricțiile

Documente atașate

0 din 0 puncte

C1



C2



Acest conținut nu este nici creat, nici aprobat de Google. - [Condiții de utilizare](#) - [Politica de confidențialitate](#)

Formulare Google

