

[Dashboard](#) / [My courses](#) / [03-ACS-L-A4-S1-IA-C3-C4](#) / [1 February - 7 February](#) / [Examen 6.02 Test 2](#)

Started on	Saturday, 6 February 2021, 10:20 AM
State	Finished
Completed on	Saturday, 6 February 2021, 11:30 AM
Time taken	1 hour 9 mins
Marks	5.80/6.00
Grade	58.00 out of 60.00 (97%)

Question 1

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

Timp estimat de rezolvare 10-12 min

Se considera urmatoarele enunturi in limbaj natural.

Orice om are răbdare dacă este calm.

Orice om joacă șah dacă are răbdare.

Orice om se relaxează dacă joacă șah într-o zi de iarnă.

Orice om se relaxează dacă citește o carte.

Bogdan este calm.

Este o zi de iarnă.

(a) Reprezentați prin formule în logica cu predicate de ordinul întâi propozițiile din textul de mai sus.

(b) Demonstrați concluzia "Bogdan se relaxează" folosind înălțuire înapoi (rezolutie) si indicati strategia folosita.

 [15.12.2020, 1602 Office Lens\(3\).pdf](#)

Comment:

Question 2

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

(timp estimat 5-7 min)

Se dă următoarea matrice de utilitati într-un joc cu 2 jucători:

		P2		
		X	Y	Z
P1	A	2, 2	4, 2	1, 4
	B	3, 1	1, 3	2, 2

- a) Are jocul un punct/puncte de echilibru Nash pur? Dacă da, care sunt cele perechile de acțiuni corespunzătoare pentru P_1 , P_2 ?
- c) Care este multimea de celule ce respecta criteriul de eficiența Pareto? Justificare
- d) Care este echilibrul Nash mixt (echilibre)? Justificare

a) Nu exista echilibru nash pur

c) Eficiența pareto: (A, Y) (A, Z)

In rest nu exista alte stari in care un jucator sa castige la fel de bine sau cel putin la fel de bine

d) $P_2(X) = 2 + 1 = 3$

$P_2(Y) = 2 + 3 = 5$

$P_2(Z) = 4 + 2 = 6$

Pentru ca $\frac{1}{2} * P_2(Y) + \frac{1}{2} * P_2(Z) = 5.5 > 3$ inseamna ca strategia X este dominata de celelalte si o pot elimina din tabel

Echilibrul nash mixt devine:

$4x + 1 - x = x + 2 - 2x$

$x = 1/4$

$2p + 3 - 3p = 4p + 2 - 2p$

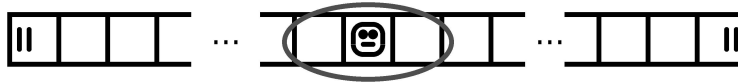
$p = 1/3$

Comment:

Question 3

Complete

Mark 0.80 out of 1.00

Timp estimativ: 10-15 minute

Având un spațiu uni-dimensional de $1 \times n$ celule (având poziții de la 1 la n), este necesar ca un agent autonom reactiv să patruleze acest spațiu. Să patruleze înseamnă să vadă toate pozițiile din spațiu în mod periodic.

- Agentul poate vedea celula în care se află și încă câte o celulă în dreapta și în stânga.
 - Agentul poate deosebi celulele de la capătul spațiului de celelalte celule, și își poate da seama dacă acestea sunt în dreapta lui sau în stânga lui.
 - Inițial agentul stă pe loc într-o poziție oarecare. Agentul poate percepe dacă stă pe loc, dar atunci când se deplasează nu poate percepe în ce direcție se deplasează.
 - Agentul are două acțiuni: de a seta direcția de deplasare spre stânga, respectiv spre dreapta. Odată setată direcția, mișcarea agentului va continua în aceeași direcție până la o setare către direcția opusă.
 - Agentul nu poate ține minte nimic (nu are memorie)
1. Descrieți comportamentul agentului în așa fel încât să patruleze spațiul cât mai eficient. Descrieți comportamentul în termeni de reguli percepție -> acțiune.
 2. Pentru cazul în care avem 2 agenți în același spațiu de n celule, iar agenții pot detecta dacă la o distanță de 2 celule se află un alt agent, și direcția în care este celălalt agent, descrieți comportamentul în așa fel încât agenții să patruleze cât mai eficient spațiul. De la ce poziții ar trebui să pornească agenții ca patrularea să fie optimă?

a) Patrulare spatiu cat mai eficient:

P -> A

miscare_dreapta: celula_dreapta_goala -> miscare_dreapta

miscare_stanga: celula_stanga_goala -> miscare_stanga

detectare_margine: celula_stanga

sta_pe_loc: sta_pe_loc -> incepe deplasarea spre dreapta

intalneste_margine_stanga: intalneste_margine_stanga -> schimba directia dreapta

intalneste_margine_dreapta: intalneste_margine_dreapta -> schimba_directia stanga

b. In cazul in care sunt doi agenti si sunt reactivi si colaboreaza prin intermediul mediului cel mai eficient ar fi ca cei doi sa fie pozitionati la mijloc si acolo daca unul sta pe loc, celalalt agent o ia intr-o directie si celalalt agent o sa detecteze prin intermediul mediului ca acesta s-a deplasat si o ia in directia opusa.

Comment:

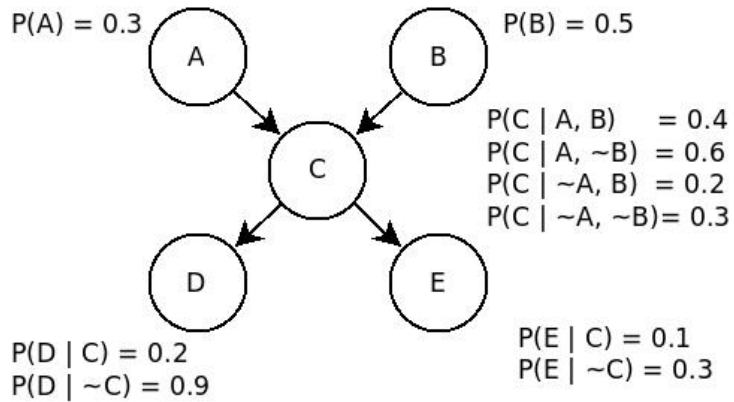
Nu poți detecta dacă celălalt agent se mișcă, dar nu ai nevoie, e suficient să pornești în direcția opusă față de unde era agentul.

Question **4**

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

Timp estimativ: 10 minute



În rețeaua Bayesiană din imagine, calculați probabilitatea $P(C | A, E)$. Arătați pașii calculului și calculați și valoarea numerică a probabilității.

Am pus pdf sper ca se salveaza ca la 1

[15.12.2020_1602 Office Lens\(4\).pdf](#)

Comment:

Question **5**

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

Timp estimativ: 10-12 minute

Fie următoarea gramatică probabilistică:

S → NP VP [0.7]

| VP NP [0.3]

NP → Det N [1.0]

VP → V N [0.1]

| V Ad [0.9]

V → este [0.5]

| poate fi [0.5]

Det → acel [0.4]

| un [0.6]

Ad → inspirat [0.8]

| neinspirat [0.2]

N → pictor [0.3]

| sculptor [0.7]

Cerinte:

- Care este probabilitatea propoziției “Un pictor poate fi inspirat”? Exista o singura interpretare?
- Construiti analiza CKY pentru a rezolva această problemă. Care este arborele de derivare asociat?

Doamne ajuta sa se salveze

 [15.12.2020, 1602 Office Lens\(5\).pdf](#)

Comment:

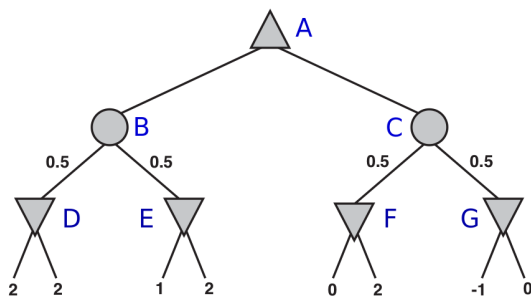
Question **6**

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

Timp estimativ: 3-6 minute

Fie urmatorul arbore minimax ce contine un nod de tip max (A), noduri de tip sansa (B si C) si noduri de tip min (D, E, F si G).



Cerinta: Scrieti valoarea pe care o obtine fiecare nod.

$$D - \min(2, 2) = 2$$

$$E - \min(1, 2) = 1$$

$$F - \min(0, 2) = 0$$

$$G - \min(-1, 0) = -1$$

$$B = 0.5 * E + 0.5 * D = 0.5 * 1 + 0.5 * 2 = 1.5$$

$$C = 0.5 * F + 0.5 * G = 0.5 * 0 + 0.5 * (-1) = -0.5$$

$$A - \max(B, C) = 1.5$$

Am crezut ca pot sa incarc si am scris pe foaie si am rescris

Comment:

[◀ Examen 6.02 Test 1](#)

Jump to...

[Examen 12.02 Test 1 ▶](#)