

--	--	--	--	--	--	--

Σ

--

1. Hasonlítsa össze a reflexszerű és a célorientált ágensarchitektúra előnyeit és hátrányait! 1 /

2. Egy diagnosztikai problémában három 'A', 'B', 'C' berendezés lehet hibás (azaz A = igaz, A hibás, stb.). Következő tudásbázissal rendelkezünk: 7 /
 T1: legalább egy berendezés hibás,
 T2: 'A' és 'B' egyszerre nem lehet hibás,
 T3: ha 'A' vagy 'B' hibás, akkor 'C' is az.

- a. Adja meg a T1,T2,T3 tényeknek itéletlogikai kifejezését az A, B, C itéletváltozókat felhasználva!
- b. Alakítsa át azokat klóz formára!
- c. Adja meg a tudásbázis összes modelljét! (Tipp: igazságtáblát használjon)
- d. Igazságtábla segítségével mutassa ki, hogy a 'C' vonzata a tudásbázisnak!

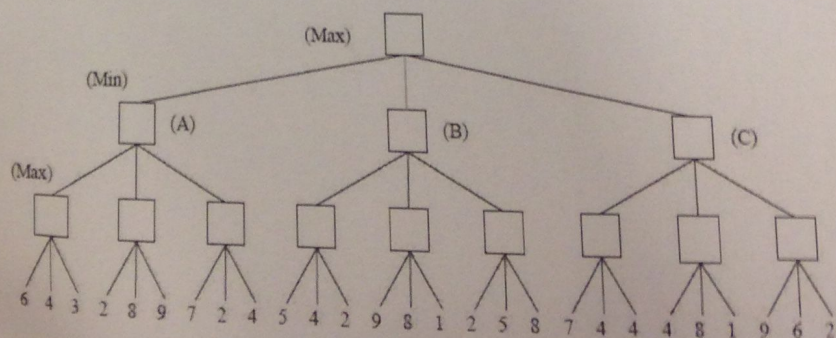
3. Rövid kérdések logikáról: a. Mi a skolemizálás? 4 /

b. Mit jelent, hogy rezolúció cáfolat-teljes?

Fejezze be az alábbi mondatokat: c. A következtetés teljes, ha...

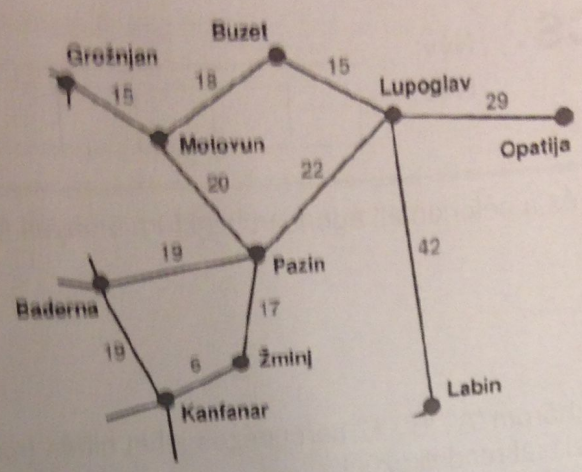
d. "A" állítás vonzata a "B" állításnak, akkor és csak akkor, ha a(z) állítás érvényes.

4. Számolja ki a gyökér minimax értékét! Feltéve, hogy a csomópontokat balról-jobbra értékeli ki, milyen alfa-béta vágásra van a fában lehetőség?



6 /

5. Magyarázza meg az A* algoritmus működését az alábbi táblázat kitöltésével a legrövidebb Pazin - > Buzet utat keresve! Az éleken az útköltségek, a táblázatban a heurisztika értékek láthatók. Az open listát nem kell rendezni.



⇒ Buzet (km)

Baderna	25
Groznjan	17
Kanfanar	30
Labin	35
Lupoglav	13
Opatija	26
Pazin	17
Motovun	12
Zminj	27

lépés	a legjobb csap	pályaköltsége	heurisztika	f értéke	open (levél) lista
0	Pazin	0	17	17	Motovun (f=32), Baderna B (f=44), Zminj (f=44), Lupoglav (f=35)
1	Motovun	20	12	32	...
...
...

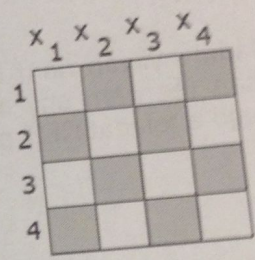
6. Tegyük fel, Arisztotelész nyomán, hogy igaz az alábbi állítások:
 a. $\forall x. B(x) \rightarrow \neg A(x)$, és
 b. $\forall x. C(x) \wedge B(x)$

Arisztotelész szerint (ez u.n. FERIO szillogizmus), igaznak kell lennie (azaz c. az a. és b. vonzata) a: c. $\forall x. C(x) \wedge \neg A(x)$ állításnak is. Igazolja Arisztotelész intuíciónját rezolúciós bizonyítással!

7. Tegyük fel, hogy a keresési fában b az elágazási tényező, d a legsekélyebb megoldás mélysége, m a keresési fa maximális mélysége, lépésköltségek azonosak és végesek, és a kétirányú keresés mindkét irányban a szélességi keresést használja. Töltsük ki az alábbi táblázatot!

Kritérium / Keresés	Teljes?	Időkompl exitás?	Tárkompl exitás?	Optimális?
Szélességi				
Egyenletes költségű				
Mélységi				
Iteratívan mélyülő				
Kétirányú				
Mohó (h értékkel)				
A* (f értékkel)				
Iteratív A*				
Hegymászó				

8. Oldja meg korlátozás-kielégítéssel az alábbi 4×4 -es királynőproblémát! Az x_1, x_2, x_3, x_4 változók doménje $\{1,2,3,4\}$.



Számítsa ki a lehetséges változólekötetést az alábbiakban dokumentált módon. Az első értékadás legyen $x_1 = 1$! Az értékadást az előrenéző ellenőrzéssel, majd az élkonzisztenciának megfelelően érintett változókra is terjessze ki (ameddig a hatás terjed). Minden új értékadást és értékszűkítést (vizsgálatot) a táblázat új sorában vezessen fel! A beállt helyzet függvényében vagy a következő még nem rögzített változóval folytassa, vagy kudarc esetén lépjen értékadáshoz. A táblázat minden sorát rövid magyarázattal lássa el!

vissza egy korábbi

sorsz.	x_1	x_2	x_3	x_4	Magyarázat, mi is történik az adott sorban
1	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	...
2	1	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	...
...

9. Hogyan néz ki és mire szolgál egy keret axióma szituációkalkulusban?

4 /

10. Legyen ágens képes az alábbi, STRIPS reprezentációban megadott vásárlási cselekvésre:

5 /

Vesz(x): Előfeltétel: $\text{Árusít}(b,x) \wedge \text{Van}(\text{Pénz})$
 Hatások: $\text{Van}(x) \wedge \neg \text{Van}(\text{Pénz})$

Legyen a kiindulás: $\text{Árusít}(\text{Bolt}, \text{Tej}) \wedge \text{Árusít}(\text{Bolt}, \text{Zsemle}) \wedge \text{Van}(\text{Pénz})$, és a cél: $\text{Van}(\text{Tej}) \wedge \text{Van}(\text{Zsemle})$.

Ez a feladat nyilván nem oldható meg. Konkrét ábra elkészítése nélkül magyarázza meg szabatosan (és nem egy mondatban), hogy a részben rendezett terv készítésekor, miből látszik majd a feladat RRT algoritmussal való megoldhatóságának lehetetlensége?

Totál: 5

Elégséges: 2