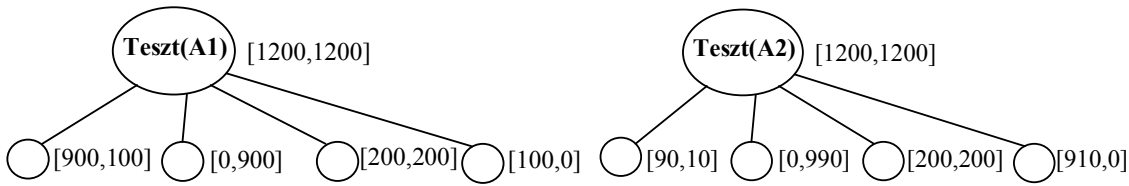


--	--	--	--	--	--	--

--

1. Az alábbi kérdéseknél a helyes választ (IGAZ/HAMIS) kell bekarikázni. Minden jó válasz +1 10 /  
pont, minden rossz válasz -0,5 pont (a nem megválaszolt kérdés értelemszerűen 0 pont).  
Ha negatív lenne a végső pontszám ebben a feladatban, akkor nullára „kerekítjük”.
- a. A rendszer intelligenciája csak a beépített következtetési mechanizmustól függ.  
a. IGAZ HAMIS
- b. ~~Epizódszerű a környezet, ha a cselekvés nem folyamatos, csak az észlelés.~~  
b. IGAZ HAMIS
- c. Annak, hogy egy  $\varepsilon=0,1$  hibájú hipotézis konzisztens legyen 100 véletlenszerűen  
választott tanítómintával tízszer akkora a valószínűsége, mint hogy egy  $\varepsilon=0,01$  hibájú  
hipotézis legyen konzisztens ezekkel a mintákkal. c. IGAZ HAMIS
- d. Azokat a hipotéziseket nevezzük valószínűleg közelítőleg helyesnek (VKH), amelyek  
hibája egy adott  $\varepsilon_{LIM}$  határnál kisebb. d. IGAZ HAMIS
- e. ~~Egy állapot hasznosságát csak akkor tudjuk értelmezni, ha az adott állapotból csak egy  
végállapotba lehet eljutni.~~ e. IGAZ HAMIS
- f. ~~Az adott állapotban elvégezhető cselekvésekhez tartozó legnagyobb Q érték az állapot  
hasznosságát adja.~~ f. IGAZ HAMIS
- g. Kétirányú keresésnél mindkét irányban javasolt mélységi keresést végezni, mert kicsi a  
tárigénye. g. IGAZ HAMIS
- h. Szimulált lehűtésnél a hőmérséklet csökkenése esetén egyre kisebb a nem optimális  
irányba történő lépés valószínűsége. h. IGAZ HAMIS
- i. ~~A csomópontok kiértékelésének sorrendje nem hat az alfa-béta nyesés  
hatékonyságára.~~ i. IGAZ HAMIS
- j. Bináris döntésnél, ha egy attribútum tesztje után az összes gyermekcsomópontnál  
ugyanaz a két osztály mintáinak aránya, mint a szülőcsomópontban volt, akkor a teszt  
a lehető legnagyobb információnyereséget érte el. j IGAZ HAMIS
2. Egy ismert besorolású elemekből álló mintahalmaz alapján alakítunk ki kétosztályos 3 /  
(bináris) döntést megvalósító döntési fát.
- Milyen okai lehetnek annak, ha a bemeneti attribútumainkat már mind teszteltük az adott részében, de az egyik levélcsomóponthoz érkező tanítóminták mégse mind ugyanabba az osztályba tartoznak? Milyen választ rendelünk ilyenkor ehhez a levélhez?
  - Milyen választ adunk arra az esetre, amikor egy csomópontban elvégzett teszt során az egyik ágra nem kerül egyetlen minta sem?

3. Bináris osztályozásra akarunk használni egy döntési fát. Egyik csomópontjában kétféle teszt lehetősége merült fel: A1, illetve A2 attribútum tesztje. A tesztek eredménye a következő ábrán látható. Melyik eredményez nagyobb információnyereséget? (A csomópontok mellett jobboldalt, szögletes zárójelben látható két szám az adott csomóponthoz eljutó C1, illetve C2 osztályba tartozó minták száma.) Válaszát természetesen indokolja! 4 /



4. Előzetes vizsgálatot végeztünk egy diagnosztikus eljárás érzékenységére (TPR) és specificitására (TNR). A megvizsgált 73.510 esetből 43.105 volt hibátlan, a többi hibás. Eljárásunkkal összesen 27.217 esetet észleltünk hibásnak, de közülük csak 25.980 volt ténylegesen az. Ezen előzetes vizsgálat eredménye alapján számolva várhatóan mekkora lesz az eljárásunk érzékenysége és specificitása? 4 /

5. Egy  $b = 3$  elágazási faktorú problémánál a megoldás 2 mélységben van. Melyik keresésnek a legrosszabb (worst-case) tárigénye lesz a konkrét esetben kisebb: a szélességi keresésnek vagy a  $\text{lim}=8$  korláttal megvalósított mélységkorlátozott keresésnek? (A tárigényt a memóriában tartott csomópontok számával arányosnak vesszük, tehát egy 80 csomópontból álló részfa kétszer akkora tárigényű, mint egy 40 csomópontos. Gondolkozzon, ne csak a memóriájából bányássa az összefüggéseket!) 4 /

6. Passzív megerősítéses tanulást végzünk időbeli különbség módszerrel. Az alábbi lépéssorozat mentén módosítunk, a tanulás bátorsági faktora 0,1; a leszámítolási tényező 0,8. —  $S1 \Rightarrow S9 \Rightarrow S12 \Rightarrow S11 \Rightarrow S8 \Rightarrow S17 \Rightarrow S18 \Rightarrow S14 \Rightarrow S11 \Rightarrow S5 \Rightarrow S7 \Rightarrow S10$  Mi lesz a 11-es állapot hasznosságértékének új becslése a lépéssorozat után, ha a lépéssorozatot megelőzően a hasznosságbecslések a következők voltak: 5 /

U1 = 5	U2 = 6	U3 = 7	U4 = 8	U5 = 7	U6 = 8
U7 = 9	U8 = 8	U9 = 6	U10 = +12	U11 = +10	U12 = 9
U13 = 9	U14 = 4	U15 = 9	U16 = 7	U17 = 7	U18 = 7

(Ne törődjön azzal, hogy előzetesen kialakulhatott-e ez a hasznosságbecslés!)