



1r. Cognom

2n. Cognom

Nom

DNI

Especialitat:

Curs:

Grup:

Assignatura:

PROP

Data:

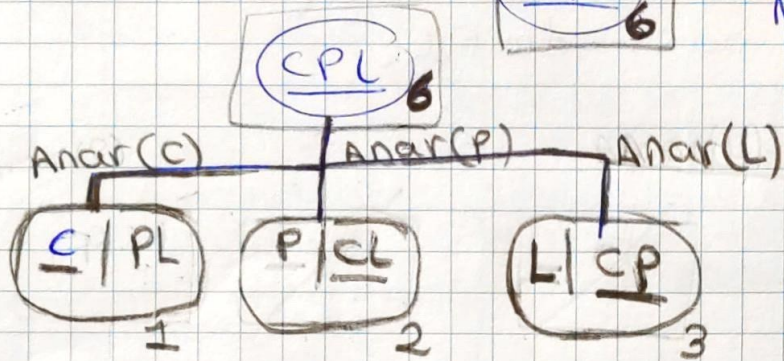
/ /

Problema 1

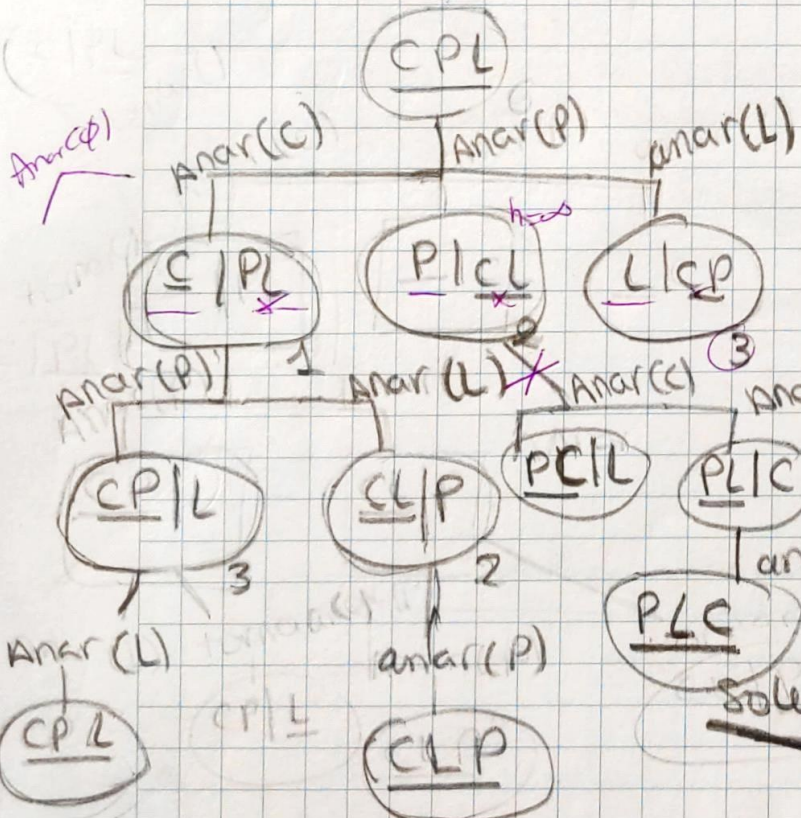
$$\boxed{CPL} \mid \emptyset \rightarrow \emptyset \mid \boxed{CPL}$$

$$\boxed{CPL} \quad 6$$

LNO
Na = CPL



LNO = C|PL, P|CL, L|CP
Na = CPL



- No es Hill-Climbing
- Heurístiques al revés

LNO = C|P|L, C|P|L, P|C|L, L|C|P
Na = C|P|L

LNO = C|P|L, P|C|L, L|C|P, C|P|L, C|P|L
Na = C|P|L

Solució

b) si milloraria's per que aixi evitariam anar per nodes ja revisat, evitant els cicles i per tant el cost també milloraria.

a) No es admissible perquè en cas de ser $\neq 3$ retorna un infinit i ~~heuristic~~ una heurística es admissible si el cost es menor o igual al cost real i aquest no ho es.

Per exemple si a l'origen tenim 3 item i al destí ∞ i aquest ens done $= 4$ i com es diferent retorna ∞ aquesta heurística no es admissible.



1r. Cognom: SANDOVAL 2n. Cognom: CASTILLO Nom: ARACELI DNI: 51805697B

Especialitat: _____ Curs: _____ Grup: _____

Assignatura: PROP Data: / /

Problema 2

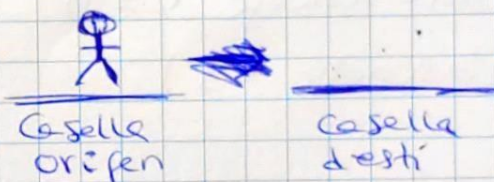
1)

Acció MOV:

Es pot fer si es compleixen les Precondicions e indiqués quins són els paràmetres.

- Paràmetres: Li passa la casella d'origen i la casella de destí (per exemple C1, C2)
- Precondició: Indica que el personatge es a la casella d'origen i no té el bloc de destí que la casella origen i destí son veïnes.

TePersonatge C1
(not (TeBloc C2))
(or
 (esveïne C1 C2)
 (esveïne C2 C1))



- Efecte: Ara el personatge no es a la casella origen i es troba a la casella destí.



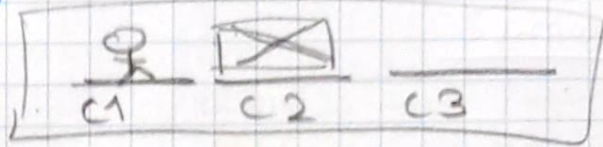
(not (TePersonatge C1))
(TePersonatge C2)

Acció Salta:

- Parameters: l'índex de la casella del Personatge, la casella del mig i la casella Destí.
(?casellaPersonatge, ?casellaMig, ?casellaDestí)
C1 C2 C3

- Precondicions: Tens la casella on es troba el personatge i el bloc no es < la casella destí.

(TePersonatge C1)
(not (TeBloc C3))

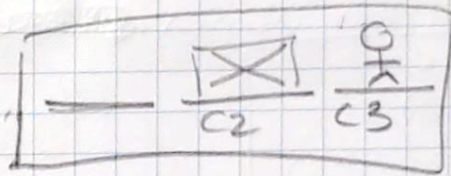


Això és el mateix que dir que es veine C1 C2 / es veine C2 C3, es veine C3 C2 i es veine C2 C1

→ Llavors com això és complex, l'efecte és el següent.

⇒ efecte: el personatge ja no hi és a la casella origen i en canvi hi és a la casella Destí.

(not (TePersonatge C1))
(TePersonatge C3)



- Si es compleixen les precondicions es produeix l'efecte.

1r. Cognom

SANDOVAL

2n. Cognom

CASTILLO

Nom

ARACELI

DNI

51805671B

Especialtat:

Curs:

Grup:

Assignatura:

PROP

Data:

/ /

Problema 2 : continuació

2)

(: action EmpentaBloc

: Parameters (?casellaOrigen ?casellaMitj ?casellaDesti
T-CASELLA)

: Precondition

(and

(TePersonatge ?casellaOrigen)

(TeBloc ?casellaMitj)

)

: effect

(and

(not (TePersonatge ?casellaOrigen)

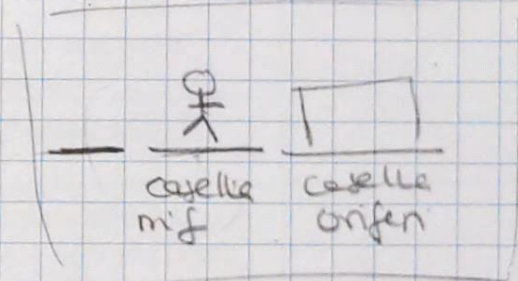
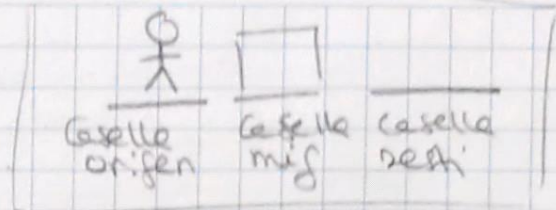
(not (TeBloc ?casellaMitj)

(TePersonatge ?casellaMitj)

(TeBloc ?casellaDesti)

)

)



- 3) Donat el problema descrit i el domini, **incloent** la nova funció "EmpentaBloc", dibuixa l'arbre de cerca resultant d'una cerca en amplada (limitat a profunditat 2 sense comptar l'arrel) partint de l'estat inicial usant eliminació de cicles.
- Dibuixeu l'estat del joc en cada node .
 - Indiqueu l'acció i paràmetres en cada transició entre nodes.
 - Marqueu amb una creu els nodes eliminats per cicle.

Problema 3: Teoria I [2 punts][les preguntes errònies descompten el 50% del seu valor]

Marca les següents afirmacions com a certes o falses

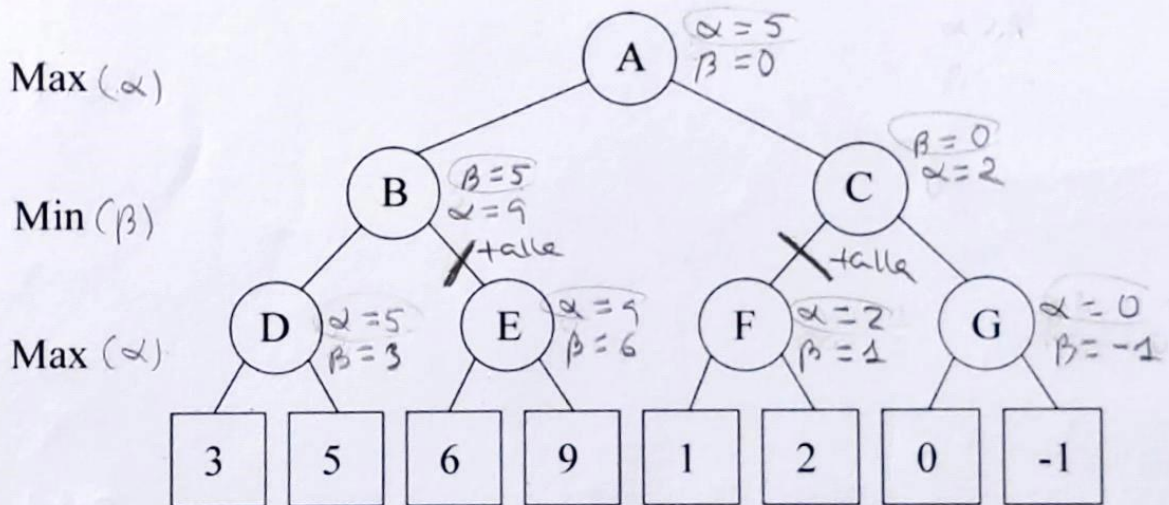
1. $\log(n) \cdot n = O(n)$	Fals
2. La cerca en un arbre binari balancejat és $\Theta(\log_2(n))$	
3. La cerca a una taula Hash té cost $\Theta(n)$	
4. DTIME(n^2) són algorismes que requereixen temps quadràtic en una màquina de Turing no determinista.	Fals
5. Els costos de memòria d'una cerca A^* usant una heurística admissible i monòtona són $O(b^m)$, on m és la profunditat de la solució i b és el factor de ramificació.	Cert
6. En el 8-puzzle, l'heurística basada en distància de Manhattan és més eficient que la que compta caselles mal col·locades.	
7. IDA* millora el temps d'execució de A^* .	Fals
8. Les xarxes neurals són sistemes d'aprenentatge no supervisats.	
9. Un arbre decisió és una tècnica de regressió, i no de classificació.	Fals
10. Hem d'agrupar països segons les seves similituds en un conjunt de variables macroeconòmiques. K-means és un algorisme adequat.	
11. Una xarxa neural d'una sola capa amb 4 entrades i 3 neurones té 12 paràmetres a entrenar.	Cert
12. El overfitting o sobreajustament es dona quan tinc un excés de dades d'entrenament.	
13. Si els valors $\{1, 2, 4\}$ són mostres "sa" i $\{5, 3, 7\}$ són mostres "malalt", el valor 3.7 és "malalt" segons l'algorisme K-Nearest Neighborhoods amb $K=3$.	
14. La cerca de Montecarlo pot tenir millors resultats que una cerca Minimax+heurística tot i basar-se en rollouts aleatoris.	Fals
15. En una ontologia hospitalària, les classes <i>Metge</i> i <i>Pacient</i> són disjunctes.	
16. En una ontologia de geometria, trobem la classe <i>Rombe</i> definida com "és Polígon" i "té 4 costats". La classe <i>Rectangle</i> està definida igual. Podem dir que són classes definides i que no són primitives.	
17. Donada la següent definició, una publicació pot tenir 3 autors:	

Problema 4: Teoria II [2.5 punts]

1. [0.5p] Explica quines avantatges pot tenir un Beam-Search respecte una cerca A*.

El Beam search e n-Profunditat, guarda els n millors nodes, en canvi el A el que intenta es buscar la millor solució i no guarda cap altre node. Per tant, hi ha més probabilitat de no trobar la solució en A* que amb el Beam Search.

2. [1.5p] Donat l'arbre minimax proposat a continuació, amb els valors heuristics a les fulles, indica el moviment que es triaria, quines branques es tallarien i quins nodes no s'avaluarien si apliquem poda alfa-beta.



3. [0.5p] L'afirmació "IDS és millor que la cerca en amplada i la cerca en profunditat", en que és fonamenta? És sempre certa?

Perque la cerca en amplada te un major cost en memoria en canvi el IDS es una cerca en profunditat limitada Per tant no guarda tot l'arbre a memoria.

A més IDS es millor que la cerca en profunditat perque es Iterada va repetint la cerca més d'un cop. alhora que limita els nivells.