

PAC 3 Representació del Coneixement

Presentació

Tercera PAC del curs d'Intel·ligència Artificial I

Competències

En aquesta PAC es treballen les següents competències:

Competències de grau:

- Capacitat d'analitzar un problema amb el nivell d'abstracció adient a cada situació i aplicar les habilitats i coneixements adquirits per abordar-lo i solucionar-lo.

Competències específiques:

- Saber representar les particularitats d'un problema segons un model de representació del coneixement

Objectius

- Aquesta PAC pretén avaluar els vostres coneixements sobre formalització de problemes mitjançant marcs i a resoldre un problema de classificació mitjançant regles.

Solució de la PAC/pràctica a realitzar

1.-Una companyia desitja organitzar les activitats que realitza i els actius de que disposa mitjançant un sistema de marcs.

La informació rellevant a tenir en consideració és aquella relativa al fet que els tipus de tasques són: tasques de gestió, recerca, màrqueting i control. Els plans es classifiquen en els mateixos tipus que les tasques. A més se sap que:

Els plans i les tasques són disjunts.

Un pla de gestió té associat una tasca de gestió entre unes altres. Les tasques de control són únicament: tasques de començament, de finalització i de seguiment. Una tasca concreta solament pot estar en una d'aquestes categories. Un pla de recerca és part d'un projecte de recerca i que el pla de recerca pot ser teòric o experimental.

Un pla pot estar en un dels següents estats: acceptat, rebutjat o en revisió.

Ara mateix en l'empresa s'està executant el Pla-1 que és un pla de màrqueting i la Tasca-1 que és una tasca de màrqueting per al Pla-1

Representar que un pla de recerca és part d'un projecte de recerca i que l'empresa té departaments amb personal associat i plans en execució.

1.1.- Dissenyar el sistema de marcs a partir de la informació que se li ha proporcionat. Detallar tant com li sigui possible classes / subclasses / instàncies / camps de membre / camps propis / herències simples i múltiples / dimonis /etc. A més de l'explicació, cal fer una representació gràfica.

1.2.- Expliqui el sistema inferencial que s'utilitzaria per representar que el departament de màrqueting duu a terme un pla de màrqueting (Pla-2) per al departament de R+D.

Solució:

El sistema de marcs proposat es dividiria en les següents classes, subclasses i instàncies:

Pla: Classe arrel. Té els següents camps membre: Estat (El seu valor pot variar entre acceptat, rebutjat o en revisió), Consta de (fa referència a la classe Tasca), Encarregat per (Fa referència a la classe departament) i Client (Fa referència a la classe departament).

Gestió Subclasse de pla. Té el Camp propi Consta de Tasca (El seu valor per defecte és una tasca de gestió).

Recerca: Subclasse de pla. Té un Camp membre:Tipus (El seu valor pot variar entre Teòric o experimental)

Màrqueting: Subclasse de pla.

Control: Subclasse de pla.

Pla-1: És una instància de Màrqueting

Pla-2: És una instància de Màrqueting

Tasca: Classe arrel. Té els següents camps membre: Associada a: (El seu valor pot variar entre els diferents tipus de Planes),

TGestió Subclasse de Tasca. Té el Camp propi Associada a (El seu valor per defecte és una Pla de gestió).

TInvestigació: Subclasse de Tasca.

TMarketing: Subclasse de Tasca.

TControl: Subclasse de Tasca. Té el camp membre: Tipus (El seu valor pot variar entre començament, finalització i seguiment)

Tasca-1: És una instància de TMarketing.

Departament: Classe arrel.

Dos camps membre: Planes actius i personal.

R+D és una instància de Departament.

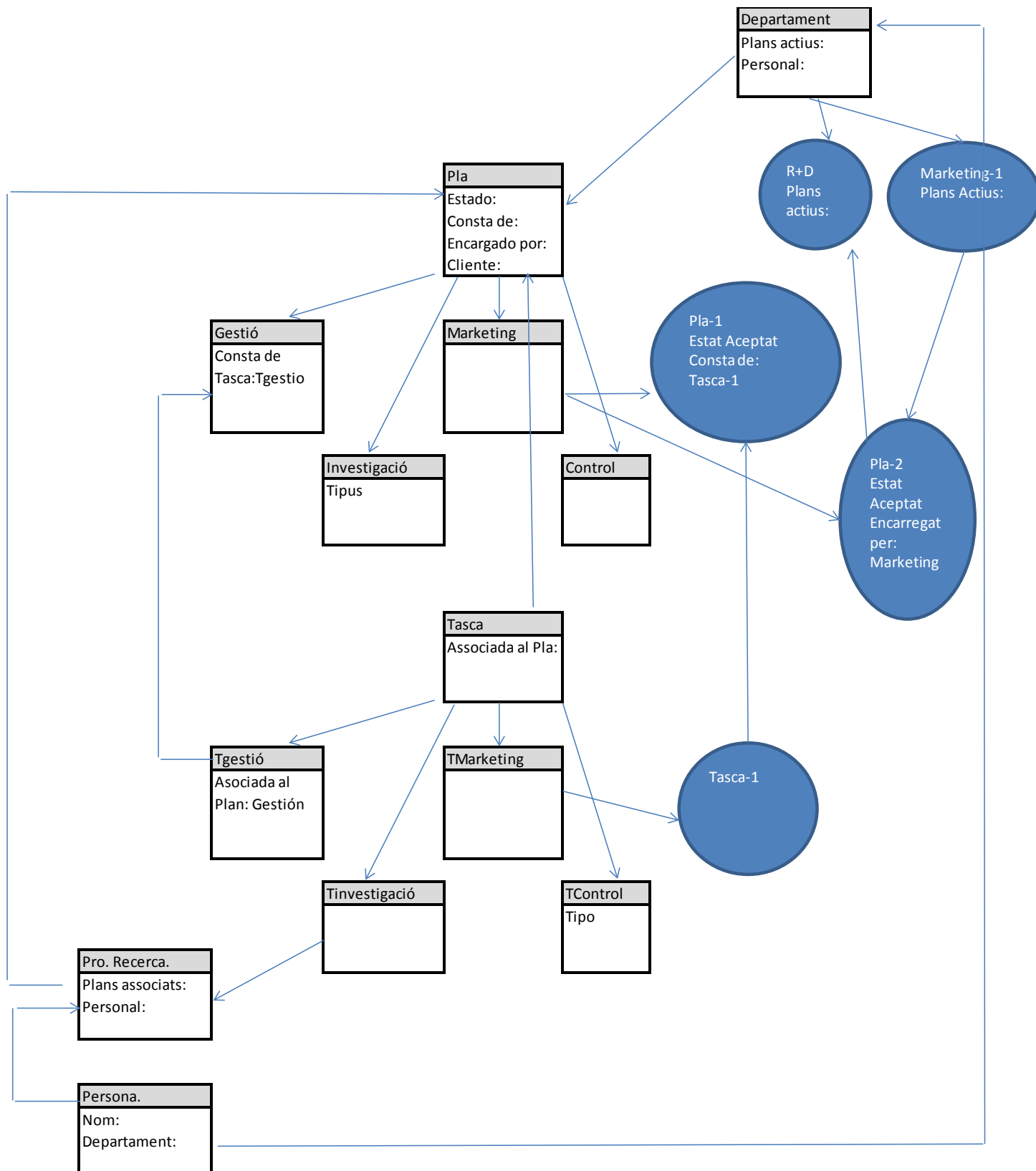
Màrqueting-1 és una instància de departament.

Persona: Classe arrel.

Dos camps membre: Nom i Departament

Projecte Recerca: Classe arrel.

Dos camps membre: Planes associats i personal.



2.-Es crearien dues instàncies departament (Màrqueting-1 i R+D). Com a instàncies de departament tindrien els camps: plans actius i personal. Sobre el camp personal no tenim informació, però sobre el camp pla actiu en la instància Màrqueting-1 aquest estaria associat a una instància del pla (Pla-2) que tindria els següents camps:

Estat: Acceptat

Encarregat Per: associat al dept de màrqueting (Instància Màrqueting-1)

Client: associat al dept R+D (Instància R+D)

2.-Sistemes basats en regles:

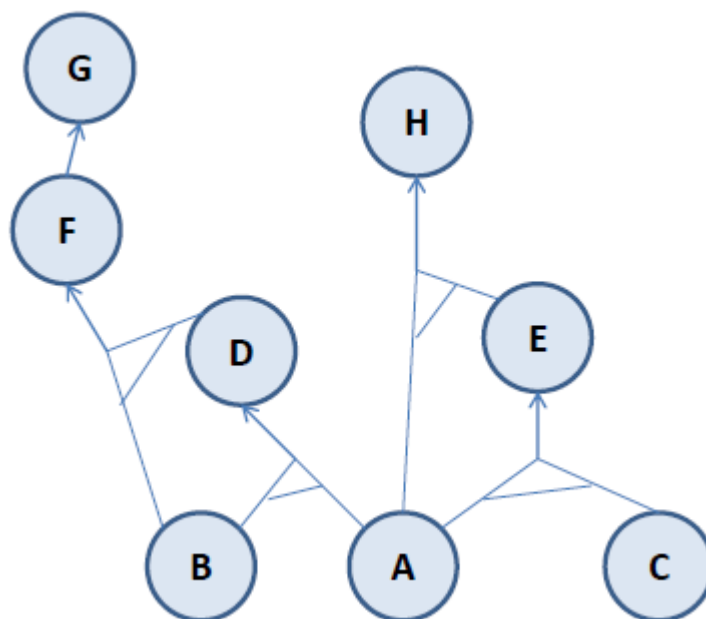
Segons el conjunt de regles que es descriuen a continuació:

$$A \wedge B \rightarrow D$$
$$B \wedge D \rightarrow F$$
$$F \rightarrow G$$
$$A \wedge E \rightarrow H$$
$$A \wedge C \rightarrow E$$

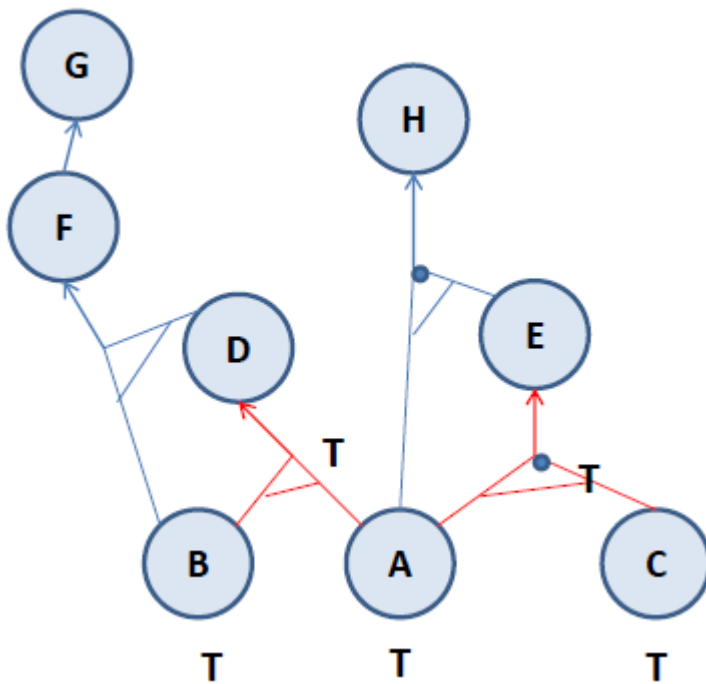
Describe el procés complet de inferència a partir de una base de fets inicial formada per A,B,C aplicant encadenament enrera per demostrar H.

SOLUCIÓN:

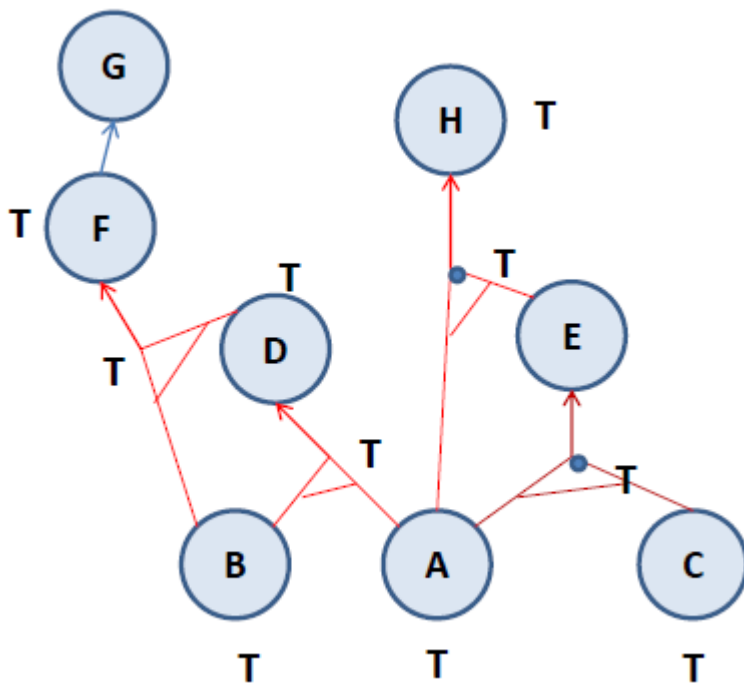
Si representem les relacions entre fets així:



Segons la base de fets inicial A,B; C són certes (T)



Llavors D és certa i E és certa. Si E és certa i A també. llavors H és certa tal i com volíem demostrar.



Recursos

Mòdul 3, temes 3-4, dels materials de l'assignatura

Criteris de valoració

La pregunta 1.1 val 5 punts. La pregunta 1.2 val 2 punts i la pregunta 2 val 3 punts.

Format i data de lliurament

Per a dubtes i aclariments sobre l'enunciat, adreceu-vos al consultor responsable de la vostra aula.

Cal lliurar la solució en un fitxer PDF fent servir una de les plantilles lliurades conjuntament amb aquest enunciat. Adjunteu el fitxer a un missatge a l'apartat Lliurament i Registre d'AC (RAC).

El nom del fitxer ha de ser CognomsNom_IA1_PAC3 amb l'extensió .pdf (PDF).

La data límit de lliurament és el: 25 de Novembre (a les 24 hores).

Raoneu la resposta en tots els exercicis. Les respostes sense justificació no rebran puntuació.

Nota: Propietat intel·lectual

Sovint és inevitable, en produir una obra multimèdia, fer ús de recursos creats per terceres persones. És per tant comprensible fer-ho en el marc d'una pràctica dels estudis d'Informàtica, sempre i això es documenti clarament i no suposi plagi en la pràctica.

Per tant, en presentar una pràctica que faci ús de recursos aliens, s'ha de presentar juntament amb ella un document en què es detallin tots ells, especificant el nom de cada recurs, el seu autor, el lloc on es va obtenir i el seu estatus legal: si l'obra està protegida pel copyright o s'acull a alguna altra llicència d'ús (Creative Commons, llicència GNU, GPL ...). L'estudiant haurà d'assegurar-se que la llicència que sigui no impedeix específicament seu ús en el marc de la pràctica. En cas de no trobar la informació corresponent haurà d'assumir que l'obra està protegida pel copyright.

Hauran, a més, adjuntar els fitxers originals quan les obres utilitzades siguin digitals, i el seu codi font si correspon.