

Asignatura: **CI5118 –Inteligencia Artificial**

Cuatrimestre: **1º**

Examen: **Final**

Convocatoria: **Extraordinaria**

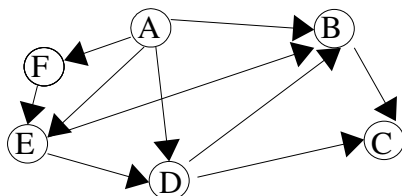
Grupo: **5IM1**

Curso: **2005/2006**

Fecha: **22-6-2006**

NOTA: Se puede usar todo tipo de libros y apuntes de manera personal e intransferible.

1. **(2,5 puntos)** El siguiente grafo representa un espacio de estados. Los nodos del grafo son los estados del problema y las aristas conectan estados con sus sucesores.



El estado inicial es A y el estado final es C. Se consideran las funciones heurística y coste dadas por las siguientes tablas:

Nota: Considerar los sucesores de un estado ordenados alfabéticamente.

<i>Arco</i>	<i>Coste</i>
$A \rightarrow B$	12
$A \rightarrow E$	2
$B \rightarrow C$	4
$D \rightarrow C$	6
$E \rightarrow D$	3
$A \rightarrow D$	8
$A \rightarrow F$	4
$D \rightarrow B$	1
$E \rightarrow B$	5
$F \rightarrow E$	7

<i>Nodo</i>	<i>Coste</i>
<i>A</i>	<i>9</i>
<i>B</i>	<i>3</i>
<i>C</i>	<i>0</i>
<i>D</i>	<i>8</i>
<i>E</i>	<i>6</i>
<i>F</i>	<i>10</i>

2. La siguiente tabla describe un grupo común de enfermedades contagiosas:

Enfermedad	Causa	Transmisión	Incubación	Contagio	Síntomas	Tratamiento
Paperas	Virus	Contacto directo, estornudo, resfriado	12-24 días	Mientras dure la inflamación de los ganglios	Fiebre, dolor e inflamación en la cara y bajo la mandíbula	El mismo virus
Sarampión	Virus	Contacto directo, estornudo, tos	10-14 días	Un día antes de la erupción y mientras permanezca	Fiebre, ojos y nariz goteantes, manchas de Koplik, tos, erupción	El mismo virus
Escarlatina	Streptococcus	Contacto directo, leche contaminada, ropas	3-6 días	Desde la aparición de los síntomas hasta una semana después	Fiebre, garganta irritada, dolor de cabeza, vómitos, erupción característica	Inyección de penicilina
Tabla 1						

Dicha tabla recoge criterios de diagnosis a partir de síntomas que pueden formularse como reglas. Por ejemplo, utilizando lenguaje natural:

“Si el paciente tiene fiebre y presenta inflamación en la cara y bajo la mandíbula y le duela la cara y la zona bajo la mandíbula, entonces el paciente tiene Paperas.”

a) **(2,5 puntos)** A partir de la tabla construir una base de conocimiento mediante PROLOG que represente el conocimiento sobre las paperas.

b) **(2,5 puntos)** Construir un PROSPECTOR sin valores numéricos que represente el conocimiento acerca de las paperas. Inventarse las probabilidades que sean necesarias (sólo las que sean estrictamente necesarias) y que den cuenta de la importancia de cada variable. NO HACE FALTA RESOLVERLO, SOLO REPRESENTARLO.

c) **(2,5 puntos)** Construir una red bayesiana que represente el conocimiento acerca de las paperas. Inventarse las probabilidades que sean necesarias (sólo las que sean estrictamente necesarias) y que den cuenta de la importancia de cada variable. NO HACE FALTA RESOLVERLO, SOLO REPRESENTARLO.