

APELLIDOS :

NOMBRE:

Especialidad:

Cuestiones. (3)				Ejer. 1 (3)	Ejer. 2 (4)	Calificación Final
1	2	3	4			

EJERCICIOS

1 - Considérense las siguientes sentencias:

- Un ave que no sea capaz de volar está enferma.
- Ningún canario duda nunca de sus cualidades para el canto.
- Todas las aves excepto los canarios son valientes.
- Ningún ave sin alas puede volar
- Ningún ave está segura de sus cualidades para el canto si no tiene plumas de colores.
- Un ave con plumas de colores no está enferma.

Demostrar usando resolución que todas las aves sin alas son valientes.

2 - Considérese el siguiente juego bipersonal. El juego se desarrolla sobre un tablero de 3x3 casillas y consta de 3 fichas blancas y 3 fichas negras. La posición inicial del tablero es la siguiente:

B	B	B
N	N	N

Las blancas mueven primero. Los jugadores mueven por turno sus fichas, una ficha en cada jugada. Las fichas se pueden mover una posición hacia delante si la casilla no está ocupada o en diagonal hacia delante si la casilla está ocupada por una ficha del contrario, en este último caso la ficha del contrario se retira del tablero de juego. Un jugador gana cuando se dan una de las tres condiciones siguientes: 1) una de las fichas del jugador ha alcanzado una de las casillas del extremo opuesto al de su comienzo, 2) todas las fichas del contrario han sido eliminadas, 3) le toca jugar al oponente pero no puede mover ninguna de sus fichas.

Desarrolle el juego anterior.

INSTRUCCIONES.-

1. Ponga sus apellidos y nombre en esta hoja y en cada una de las hojas que entregue. Esta hoja deberá ser entregada con el resto del examen.
2. Conteste las cuestiones 1 a 4 en esta hoja. Utilice únicamente el espacio reservado para cada cuestión
3. Conteste cada problema en hojas separadas.
4. La puntuación de cada ejercicio es la siguiente: Ej. 1 - 3 ptos; Ej. 2 - 4 ptos; Cuestiones 0,75 cada una.
5. Para aprobar el examen será necesario obtener un mínimo de dos puntos en cada una de las partes en que se divide la asignatura: Cálculo de predicados (cuestiones 1 y 2; ejercicio 1) y Búsqueda (cuestiones 3 y 4; ejercicio 2).
6. El aprobado del examen se consigue con 5 o más puntos en la nota final del examen.
7. El tiempo máximo de realización del examen es de 3½ horas.
8. Todo examen que no se ajuste a estas instrucciones no será calificado.

Cuestiones.-

1. Considera el siguiente programa PROLOG y el procedimiento que utiliza PROLOG para obtener respuestas:

```
parent(ana, pedro).
parent(tomas, pedro).
parent(tomas, isabel).
parent(pedro, maria).
parent(pedro, patricia).
parent(patricia, carlos).
female(ana).
male(tomas).
male(pedro).
female(isabel).
female(maria).
female(patricia).
male(carlos).
mother(X,Y) :- parent(X,Y), female(X).
grandparent(X,Z) :- parent(X,Y), parent(Y,Z).
```

¿se producirá backtracking al efectuar las siguientes consultas?. Razona tus respuestas.

?- parent(ana, pedro).

?- mother(ana, pedro).

?- grandparent(ana, maria).

?- grandparent(pedro, carlos).

2. Definir el concepto de camino en un grafo dirigido mediante un programa Prolog.

- 3- Si en el problema del 8-puzzle se utiliza el algoritmo de búsqueda de backtracking con la heurística: "número de piezas fuera de sitio". ¿ El resultado será un algoritmo admisible?. Justificar la respuesta

- 4- ¿ Qué tipo de búsqueda es el que utiliza el método alfa-beta?