

Lógica para la Computación

Convocatoria de junio. Primer parcial, 29/11/24

Nombre:

DNI:

PCEO ☐

Grupo A ☐

Grupo B ☐

NOTA: Es necesario acumular un mínimo de 3 ptos (el 50% de la puntuación total) en el conjunto de las pruebas escritas para sumar las notas prácticas. La duración del examen es de 1'5 horas, y se puntúa sobre 2'5 ptos.

1. (0.75 ptos) Asumiendo el uso del algoritmo SLD del intérprete SWIProlog, reproducir un predicado que muestre un comportamiento de no terminación. Ilustrarlo mediante el árbol de resolución correspondiente.

Ver el Ejemplo 6.5.1 del fichero

Documentos y Enlaces/Material de Estudio/Prolog/prolog.pdf

de la entrada Moovi de la asignatura, y que ha servido de guía a las clases.

2. (0.5 ptos) Reproducir un predicado que implemente el *algoritmo de unificación de Robinson*. Justificar su funcionamiento sobre los términos $T_1 = f(X, g(X, h(Y)))$ y $T_2 = f(Z, g(Z; Z))$.

Un posible predicado sería el siguiente:

`igual(X,X).`

El Ejemplo 6.3.2 del fichero

Documentos y Enlaces/Material de Estudio/Prolog/prolog.pdf

de la entrada Moovi de la asignatura, y que ha servido de guía a las clases, ilustra su aplicación a los términos indicados.

3. (0.75 pts) Consideremos el predicado definido mediante la fórmula siguiente:

$$\forall P \forall X [P(X) \vee \neg P(X)]$$

conocido como *axioma de inducción*. Responder a las siguientes cuestiones:

(a) (0.5 pts) Describir su semántica declarativa.

Cualesquiera que sean la propiedad P y el elemento X considerados, siempre es cierto que P se verifica o no se verifica sobre X .

(b) (0.25 pts) Razonar si es posible su tratamiento en base al algoritmo de resolución SLD.

No es posible, ya que los funtores utilizados en el algoritmo SLD descrito son símbolos constantes, cuando la implementación del axioma de inducción requeriría el recurso a funtores variables.

4. (0.5 pts) Dado el predicado $p/2$ definido por las cláusulas PROLOG:

```
p(X,X) :- !, fail.  
p(X,Y) .
```

Describir la semántica declarativa de cada una de las cláusulas del programa.

La primera establece que $p/2$ falla sii sus argumentos unifican.

La segunda, alternativa exclusiva a la primera, establece que $p/2$ se verifica sii sus argumentos no unifican.

Esto es, el predicado identifica parejas de términos no unificables.