

Capítulo 7

Prolog

7.1 Componentes básicos, unificação e comparação de termos

- 7.1.1. Classifique as seguintes expressões em afirmações, regras ou objetivos. Se alguma expressão estiver sintaticamente incorreta, indique a razão.

`p(a).`
`p(_).`
`p(a), p(b).`
`p(X) :- q(X); r(X).`
`p(X), s(X) :- q(X), r(X).`
`?- p(a), p(b).`

7.2 A semântica do PROLOG

- 7.2.1. Considere a seguinte informação referente a disciplinas e docentes:

Código	Nome	Ano	Semestre
FP	Fundamentos da Programação	1	1
LP	Lógica para Programação	1	2
IAC	Introdução à Arquitetura de Computadores	1	1
FP	Fundamentos da Programação	1	2
PO	Programação com Objetos	2	1
SO	Sistemas Operativos	2	1
ASA	Análise e Síntese de Algoritmos	2	2
IPM	Interfaces Pessoa Máquina	2	2

Tabela 1: Informação sobre anos/semestres de funcionamento de disciplinas.

Número	Nome
1	António Barros
2	Sara Santos
3	Pedro Silva
4	Joana Alves

Tabela 2: Informação sobre docentes.

Código	Ano letivo	Semestre	Número de docente
FP	2012-2013	1	3
FP	2012-2013	1	1
FP	2013-2014	1	3
LP	2012-2013	2	4
FP	2013-2014	1	2
ASA	2012-2013	2	4
PO	2012-2013	1	1
IPM	2012-2013	2	2
IPM	2012-2013	1	2

Tabela 3: Informação sobre docentes que lecionaram disciplinas, em cada ano letivo/semestre.

- (a) Para cada tabela, defina um predicado para representar a informação da tabela. Represente num programa em PROLOG a informação das duas primeiras linhas de cada tabela.
- (b) Escreva objetivos para responder às seguintes questões:
 - i. Em que anos/semestres é lecionada a disciplina de Fundamentos da Programação?
 - ii. Quais os nomes das disciplinas lecionadas pela docente Sara Santos?
 - iii. Quais os nomes das disciplinas lecionadas pela docente Joana Alves no ano letivo de 2012-13?

7.2.2. Considere o seguinte programa em PROLOG :

```
p(X) :- q(X), r(X).  
q(a).  
q(b).  
r(b).
```

Desenhe a árvore SLD gerada para o objetivo $?- p(X)$. Indique a resposta calculada apresentada pelo PROLOG.

7.2.3. Considere o seguinte programa em PROLOG :

```
p(X,Y) :- X=a, q(Y).  
p(X,Y) :- Y=b, q(X).  
p(X,Y) :- q(X), q(Y).  
q(c).
```

Desenhe a árvore SLD gerada para o objetivo $?- p(X,Y)$. supondo que se pedem todas as respostas. Indique as respostas calculadas apresentadas pelo PROLOG.