

UFU/FACOM

Disciplina: PL Período: 2016/2

Ref: Primeira Aula de Laboratório

Data: 19/8/2016

1 Objetivo : apresentar o ambiente de programação SWI-Prolog

2 Comandos do Prolog

O texto de um programa em Prolog é normalmente criado num arquivo, ou conjunto de arquivos, usando um dos editores de texto standard , como por exemplo, o bloco de notas (notepad) do Windows. Embora em alguns momentos deste texto ênfase seja dada para o ambiente Windows nada impede que o mesmo procedimento seja adotado para o SWI-Prolog executado em Linux.

O interpretador de Prolog pode depois ser instruído a ler os programas ou bases de conhecimento destes arquivos - a este processo chamamos consultar. Embora esses arquivos possam ter uma extensão arbitrária, optamos por usar a extensão .pl, que é a extensão por defeito usada pelo SICStus (uma outra implementação de Prolog) e pelo SWI-Prolog.

2.1 Iniciar o interpretador de Prolog

Ao iniciar o SWI-Prolog aparecerá o seguinte prompt:

?-

2.2 Consultar bases de conhecimento

Por exemplo, para consultar uma base de conhecimento que se encontra no arquivo teste.pl, no diretório c:\prolog\ (admitindo que haja este caminho no seu computador e que exista o arquivo teste.pl) digitamos o seguinte:

?-['c://prolog/teste.pl'].

No ambiente Windows você dispõe de um menu com a opção “consult” para executar o procedimento descrito anteriormente. Também existe uma opção para chamar um editor específico para Prolog (edit ...). Tal editor também ser chamado por editar o seguinte comando no prompt:

?- emacs.

2.3 Mais alguns comandos que podem ser digitados no prompt:

?- halt. (Sair do interpretador de prolog)

?- listing. (Mostrar a informação carregada em memória)

3 Exercício: Família

Escreva o programa especificado em sala de aula que descreve relacionamentos familiares.

4 Exercício: Alunos

Escreva os seguintes fatos (especificados num arquivo de nome `aluno.pl`):

```
aluno(joao,ppi) .  
aluno(pedro,ppi) .  
aluno(maria,ppiii) .  
aluno(rui,ppiii) .  
aluno(manuel,ppiii) .  
aluno(pedro,ppiii) .  
aluno(rui,ppiv) .
```

- (a) Verifique que os fatos estão presentes na Base de Conhecimento (utilize o predicado `listing`).
- (b) Escreva uma consulta que verifique se joao é aluno de ppiii.
- (c) Escreva uma consulta que verifique se rui é aluno de ppi. Observe o efeito do Princípio do Mundo Fechado (será detalhado posteriormente).
- (d) Escreva uma consulta que verifique se joao e maria são ambos alunos de ppiv. joao e maria são ambos alunos de ppiv se joao for aluno de ppiv e maria for aluna de ppiv.
- (e) Escreva uma consulta que permita saber quem é aluno de ppiii.
- (f) Escreva uma consulta que permita saber as disciplinas em que rui é aluno.

3.2.2. Adicione os seguintes fatos à Base de Conhecimento:

```
estuda(joao) .  
estuda(maria) .  
estuda(manuel) .
```

- (a) Sabendo que a aluno A faz a disciplina P se A é aluno de P e A estuda, escreva uma Consulta que lhe permita saber se maria faz ppiii.
- (b) Experimente agora a seguinte consulta:

```
?- aluno(X,ppiii),estuda(X) .
```

O que lhe permite esta consulta saber?

- (c) Utilizando a consulta anterior, acrescente à Base de Conhecimento o predicado `fazppiii/1` e escreva uma consulta que lhe permita saber quem faz ppiii

5 Exercício. Criar o arquivo *socios.pl* contendo em Prolog o seguinte conhecimento:

O João, a Suzana, o Basílio e a Elvira são sócios da Associação Acadêmica Uberlandense.

O João é casado com a Suzana.

A Elvira é irmã do Basílio.

Algumas consultas a serem feitas a PROLOG depois de criada a base de conhecimento.

- Quem é sócio da Associação Acadêmica Uberlandense?

- O Basílio é irmão da Elvira?
- A Miquelina é sócia da Associação Acadêmica?
- Quem é casado com a Suzana?

OBSERVAÇÕES. Não esquecer:

- a. Tudo o que se segue a um % é considerado pelo interpretador de prolog como um comentário.
- b. As variáveis em Prolog começam por maiúsculas.
- c. No decurso de uma computação, uma variável pode ser substituída por um objeto concreto. Dizemos então que a variável foi instanciada.
