

Documento do Projeto: Árvore Genealógica em Prolog

1. Descrição dos Fatos e Regras

1.1. Fatos

Os fatos representam informações básicas sobre os indivíduos, como gênero e relações de parentesco (pai ou mãe). Eles são definidos usando predicados:

Gênero:

homem(jose). – José é do gênero masculino.

Paternidade e maternidade:

pai(jose, joao). – José é pai de João.

Os fatos representam dados diretos, como o gênero e os vínculos familiares conhecidos.

1.2. Regras

As regras derivam de informações adicionais com base nos fatos. Abaixo estão as definições e explicações de cada regra criada no projeto.

Gerou:

gerou(X, Y) :- pai(X, Y).

Define que X gerou Y se X é pai ou mãe de Y. Essa regra generaliza a relação de progenitores.

Filho:

filho(X, Y) :- gerou(Y, X), homem(X).

Determina que X é filho de Y se Y gerou X e X é do gênero masculino.

Filha:

filha(X, Y) :- gerou(Y, X), mulher(X).

Determina que X é filha de Y se Y gerou X e X é do gênero feminino.

Avô:

avo(X, Y) :- pai(X, Z), gerou(Z, Y).

Define que X é avô de Y se X é pai de Z, e Z gerou Y.

Irmão:

irmao(X, Y) :- gerou(P, X), gerou(P, Y), X ≠ Y, homem(X).

Define que X é irmão de Y se:

Eles compartilham pelo menos um progenitor (P);

X e Y não são a mesma pessoa;

X é do gênero masculino.

2. Explicação das Consultas

2.1. Consultas para gêneros

Quem são os homens?

?- homem(X).

Resposta esperada:

X = jose;

X = joao;

X = carlos;

X = lucas.

Quem são as mulheres?

?- mulher(X).

Resposta esperada:

X = maria;

X = ana;

X = julia.

2.2. Consultas para relações familiares

Quem José gerou?

?- gerou(jose, X).

Resposta esperada:

X = joao;

X = ana.

Quem é filha de Maria?

?- filha(X, maria).

Resposta esperada:

X = ana.

Quem são os filhos de Carlos?

?- filho(X, carlos).

Resposta esperada:

X = lucas.

Quem é o avô de Lucas?

?- avo(X, lucas).

Resposta esperada:

X = jose;

X = carlos.

Ana tem irmãos?

?- irmao(X, ana).

Resposta esperada:

X = joao.

2.3. Consultas combinadas

Quem são os filhos(as) de José e Maria?

?- gerou(jose, X), gerou(maria, X).

Resposta esperada:

X = joao;

X = ana.

Quem são os irmãos de Julia?

?- gerou(P, julia), gerou(P, X), X ≠ julia.

Resposta esperada:

X = lucas.