

1 Prolog e predicados não lógicos

Até agora, temos nos ocupado mais com aspectos teóricos de programação lógica. Na prática, as coisas podem ser bem diferentes.

A começar pela avaliação do programa: computadores comuns não vem equipados com uma placa de clarevidência e podem não conseguir adivinhar bem o caminho para a prova de um goal. Isto é, a hipótese de não-determinismo não segue na prática. Seguindo nessa linha o ideal seria que, se um goal pode ser provado por um programa, o processo de prova seguisse um caminho direto, sem tentativas de unificações infrutíferas. Na prática, isso só é realizável para situações muito específicas e, no geral, serão tentadas diversas unificações infrutíferas antes de se chegar a um objetivo.

Para lidar com isso, é, no geral, criado um *choice point* logo antes de se tentar uma unificação. Se a tentativa resulta em falha, o processo volta ao estado de antes da tentativa, a possibilidade daquela unificação é eliminada e o processo continua. O goal só falha quando todas as possibilidades foram eliminadas.

Para visualizar isso precisamos ter uma ideia melhor de em qual ordem ocorrem as tentativas de unificações. Como antes, usaremos o Prolog como base.

A explicação será na base do seguinte exemplo, representando um pedaço da árvore genealógica da dinastia Julio-Claudian, junto com a relação ancestral¹:

Código 1: Ancestral

```
filhx(julia_caesaris , augustus).
filhx(julia_caesaris , scribonia).

filhx(agrippina , marcus_vipsanius).
filhx(agrippina , julia_caesaris).

filhx(caius_caesar , agrippina).      # Caligula
filhx(caius_caesar , germanicus).

filhx(julia_drusilla , caius_caesar).
filhx(julia_drusilla , caesonia).

filhx(nero , agrippina).              # Nero
filhx(nero , gnaeus_ahenobarbus).

ancestral(A, B) := filhx(B, C), ancestral(A,C).
```

¹ “It is, of course, obvious at once that ‘ancestor’ must be capable of definition in terms of ‘parent’, but until Frege developed his generalised theory of induction, no one could have defined ‘ancestor’ precisely in terms of ‘parent.’ ” — Bertrand Russel, *Introduction to Mathematical Philosophy*. Para sermos honestos: na verdade, ele se referia a uma versão mais geral dessa relação do que a apresentada aqui. Voltaremos a esse tema depois.

O goal `ancestral(augustu, nero)?` define implicitamente a seguinte árvore:

