

Concurso/Encontro Nacional de Programação Lógica CeNPL'2004

Instituto Superior Técnico

16-18 de Abril de 2004

CONSECUTIVOS

O sistema numérico utilizados pelos romanos contempla os seguintes algarismos: I (=1), V (=5), X (=10), L (=50), C (=100), D (=500), M (=1000). Damos a seguir alguns exemplos para que o leitor possa inferir ou relembrar-se das regras de formação dos números neste sistema:

I = 1, II = 2, III = 3, IV = 4, V = 5, VI = 6, VII = 7, VIII = 8, IX = 9, X = 10, XXXIX = 39, XL = 40, XLI = 41, XLIX = 49, L = 50, LXXX = 80, LXXXIX = 89, XC = 90.

Relembramos também que um número, neste sistema, nunca pode conter sequências de mais do que 3 ocorrências do mesmo algarismo (por exemplo CCCC não é um número neste sistema). De facto, tal regra limite o poder expressivo deste sistema numérico.

Tarefa

Defina o predicado `consecutivos/2` que determine, no sistema numérico romano, se dois números são consecutivos. `consecutivos(X,Y)` se o inteiro romano Y é sucessor do inteiro romano X. O predicado deverá proceder às verificações como os próprios romanos o fariam. Como tal, a definição de `consecutivos/2` deve ignorar a existência do sistema numérico decimal.

Os Dados

Os dois parâmetros X e Y do predicado `consecutivos` são representações de número romanos sob o formato de strings constituídas pelos caracteres I, V, X, L, C, D e M.

Os Resultados

A avaliação de `consecutivos(X,Y)`, em caso de sucesso, deverá devolver:

- a listagem de todas as soluções possíveis, caso existam. Tal acontece quando X ou Y, ou ambas, são variáveis;
- Yes.

No caso contrário, a avaliação de `consecutivos(X,Y)` devolve No.