

Noite Europeia dos Investigadores



O País da Computação



Reconhecer uma instância solúvel no Problema da Correspondência de Post

Reconhecer as verdades lógicas

Reconhecer os programas que terminam

Reconhecer os teoremas da aritmética

Em 1936, Alonzo Church e Alan Turing determinaram a fronteira que delimita a classe dos problemas matemáticos que têm solução computacional na forma de um algoritmo. À região delimitada por essa fronteira chamamos o País da Computação.

A partir da década de 1960, ficou gradualmente claro que o País da Computação é afinal um intrincado zoo de classes de complexidade, que servem para classificar os algoritmos. Por exemplo Quicksort e a Transformada Rápida de Fourier estão na classe P.

A organização das classes de complexidade é um assunto... complexo, contendo alguns dos maiores mistérios da Teoria da Computação, por exemplo a questão $P=?NP$. Desta questão teórica depende, por exemplo, a robustez dos esquemas criptográficos que garantem a segurança das comunicações electrónicas.

O País da Computação é uma gota no oceano dos **problemas matemáticos**. Esse vasto oceano pode ser organizado através do conceito de uma máquina ser usada como "oráculo" de outra, conceito que vem, não do filme Matrix, mas da tese de doutoramento de Turing, datada de 1938.

