

Computador feito com bactérias resolve problemas matemáticos

Matemática

Enviado por: skura@seed.pr.gov.br

Postado em:29/07/2009

Cientistas americanos criaram uma espécie de computador vivo, produzido com a bactéria *Escherichia coli*, uma das mais antigas bactérias presentes no intestino do homem. O resultado foi uma máquina que resolve problemas matemáticos com velocidade maior do que a de um PC que leve um processador de silício. Saiba mais...

Cientistas americanos criaram uma espécie de computador vivo, produzido com a bactéria *Escherichia coli*, uma das mais antigas bactérias presentes no intestino do homem. O resultado foi uma máquina que resolve problemas matemáticos com velocidade maior do que a de um PC que leve um processador de silício. Segundo o site Slashdot, as bactérias utilizadas foram capazes de resolver um problema clássico da matemática, o Caminho Hamiltoniano, também conhecido como “o problema do caixeiro viajante”. O problema propõe que, dado um número de cidades, um algoritmo matemático qualquer precisa ser criado para calcular o melhor trajeto, de modo que o caminho a ser feito pelo personagem passe por todas as cidades sem repetir nenhuma delas e retornar ao ponto inicial na menor distância e custo possível. Apesar de comum, esse problema não possui solução simples. De acordo com o site The Guardian um computador convencional precisa testar uma por uma cada uma das milhões ou até bilhões de possibilidades de resultado. Para cada elemento inserido no problema, o tempo de solução cresce exponencialmente. Isso inviabiliza o uso dos sistemas computacionais modernos, que podem testar um número limitado de possibilidades ao mesmo tempo – na maioria dos casos, apenas uma ou duas operações simultâneas. Já um computador formado por milhões de bactérias pode testar todas as possibilidades simultaneamente e continuar se aprimorando, já que não para de crescer. O crescimento do “computador bacterial” pode transformar o tempo polinomial, que cresce exponencialmente, em tempo linear. Para programar esse computador vivo os pesquisadores precisaram modificar o DNA das bactérias a fim de introduzir o problema matemático, inicialmente com apenas três cidades. As cidades eram representadas por uma combinação de genes, fazendo com que as bactérias brilhassem em verde ou vermelho. As possíveis rotas eram exploradas com a troca do DNA, e o resultado correto fazia com que elas brilhassem em ambas as cores, ficando amarelas. Os cientistas agora trabalham na inserção de novos fatores ao utilizar diferenças genéticas adicionais, como resistência a certos antibióticos. Com isso, esperam poder inserir mais cidades ao problema e desenvolver o projeto. A pesquisa foi publicada no *Jornal de Engenharia Biológica* e também contribuiu com 60 novas partes para o Registro de Peças Biológicas Padronizadas, criado em 2003 pelo MIT para colecionar partes genéticas que podem ser misturadas e combinadas para construir dispositivos e sistemas biológicos sintéticos. Fonte: Yahoo! Brasil Notícias