

# O DNA D/N/A

Depois de analisar cuidadosamente o disco voador que caiu no meio do parque da Redenção, os cientistas chegaram a algumas conclusões sobre os seres que o ocupavam (e que fugiram em uma cápsula de resgate).

Os cientistas descobriram que o DNA dos alienígenas é feito com 3 bases em vez das 4 bases do DNA terrestre. Ironicamente eles batizaram as 3 bases de D, N e A. Eles também descobriram que o DNA alienígena sofre mutações que o deterioram com o tempo: duas bases diferentes que estão uma ao lado da outra podem se fundir produzindo a terceira base e criando uma cadeia de DNA um pouco menor. Isto acontece de uma forma muito organizada:

- Em uma cadeia de DNA a fusão de bases acontece sempre na dupla de bases diferentes mais à esquerda;
- A nova base criada com a fusão vai ser agregada ao final da cadeia de DNA.

Por exemplo, a pequena cadeia DNA sofre uma deterioração em DN e acaba gerando AA. Já uma cadeia maior como DNANDANDANDANADNDDAN acaba virando simplesmente N.

Os cientistas agora perguntam: dada uma cadeia de DNA, qual o tamanho e qual cadeia podem ser obtidos depois de todas as mutações possíveis?

Você deve escrever um algoritmo capaz de ler as cadeias que os cientistas colocaram em vários arquivos de teste e depois informe o tamanho da menor cadeia que pode ser obtida em cada caso. Ao final você deve apresentar um relatório descrevendo:

- Qual o problema sendo resolvido;
- Como o problema foi modelado;
- Como é o processo de solução, apresentando exemplos e algoritmos;
- Os resultados dos casos de teste;
- Conclusões.