

Relatório busca local - Supercomputação

O código da busca local foi baseado no pseudocódigo dos professores. Para isso foi utilizado a linguagem de programação C++. Dessa forma realizou-se um algoritmo de busca local para encontrar a maior a pontuação de sequenciamentos genéticos e as maiores subsequências associadas a ela.

O código está comentado e pode ser lido para ser entendido melhor. Mas basicamente o programa lê a entrada e guarda as sequências em dois vetores. Para gerar valores diferentes de k foi utilizado um *loop* por fora que vai de 0 até 1000, ou seja, mil valores de k . Após isso, geramos a subsequência da sequência b e todas as subsequências da sequência a . Isso quer dizer que para toda a sequência de a existe uma subsequência de tamanho k . Dessa forma podemos analisar toda a sequência de a fim de encontrar melhores resultados. Depois disso calculamos as pontuações para cada subsequência de a com a subsequência de b . Achamos a maior pontuação e imprimimos a subsequência de a correspondente à pontuação de maior valor e a subsequência de b .

Para a entrada in1.txt que tem duas sequências de 200 elementos o programa demorou 0.43 segundos e encontrou a seguinte resposta: 9 de pontuação e as duas subsequências abaixo:

GGACTCTAT--AGCG-AA-CT-CC-C-TCC
AAT-GGGAT---GTAGAA-GTTCAGG-TGC

Para a entrada in2.txt que tem uma sequência de 400 elementos e outra de 200 elementos o programa demorou 1.46 segundos e encontrou a seguinte resposta: 18 de pontuação e as duas subsequências abaixo:

GTAGCGT-TGT-CATAT-TGT-A--CCC--GATAAG-AT
-GAGCCT-TGTAGATTACAG-CACCCAA-G-A-ACG-CT

Para a entrada in3.txt que tem duas sequências de 400 elementos o programa demorou 1.22 segundos e encontrou a seguinte resposta: 14 de pontuação e as duas subsequências abaixo:

GCTC---T-CT-AATTATGGCCCTACGCG-TAG-
ACACCG-G-AGCAATGATC-C-TAAGGCT--AA-

Para a entrada in4.txt que tem duas sequências de 1000 elementos o programa demorou 6.23 segundos e encontrou a seguinte resposta: 16 de pontuação e as duas subsequências abaixo:

T-C-AGTT-GTTT-TCCGAAATG
G-AG-TTT-GTGTGC-AGAAATG