

MO640 - Biologia Computacional

Prova Individual - 05/06/2006

Questão 1 (Valor 2,0) Mostre uma permutação linear com sinais que seja uma fortaleza em relação à identidade e que tenha pelo menos um elemento negativo.

Questão 2 (Valor 3,0) Considere as permutações circulares

$$\pi = (-r -q +p -k -m -o -n +j -l -x -u +w -z +s -y +t -v)\pi_2,$$

onde π_2 é o complemento reverso da fita mostrada de π , e

$$\sigma = (-k +o -r +l -q +j +p +m -n +s -y -u -v +z -w +x -t)\sigma_2$$

onde σ_2 é o complemento reverso da fita mostrada de σ .

Diga quantos breakpoints, ciclos e componentes o diagrama de realidade e desejo destas duas permutações possui. Dos ciclos, quantos são unitários, quantos são bons e quantos são ruins? Das componentes, quantas são triviais (só contém um ciclo unitário), quantas são boas e quantas são ruins? Quantos obstáculos o diagrama tem?

Questão 3 (Valor 2,0) Ordene a permutação linear

$$[5, 2, 8, 9, 7, 1, 6, 3, 4]$$

por transposições de forma ótima. Justifique sua resposta.

Questão 4 (Valor 3,0) Ordene a permutação linear com sinais

$$[-6, -5, -2, +3, +9, -4, -1, +7, +8]$$

por reversões com sinal de forma ótima. Justifique sua resposta.

Boa sorte!