(1)

Seja:

π = (-b a c -i e f h -d -g) e ρ = (d -a h c b e -i -g f)

Calcule:

1.a. Diagrama de realidade e desejo

1.a.1. Primeiro extendemos as dois permutaçoes:

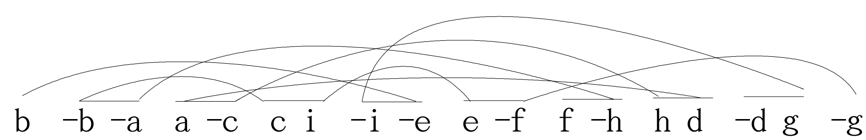
i. +a é representado como (-a +a) e -a como (+a -a)

ii. no se agrega primer e último elemento, porque o genoma é circular

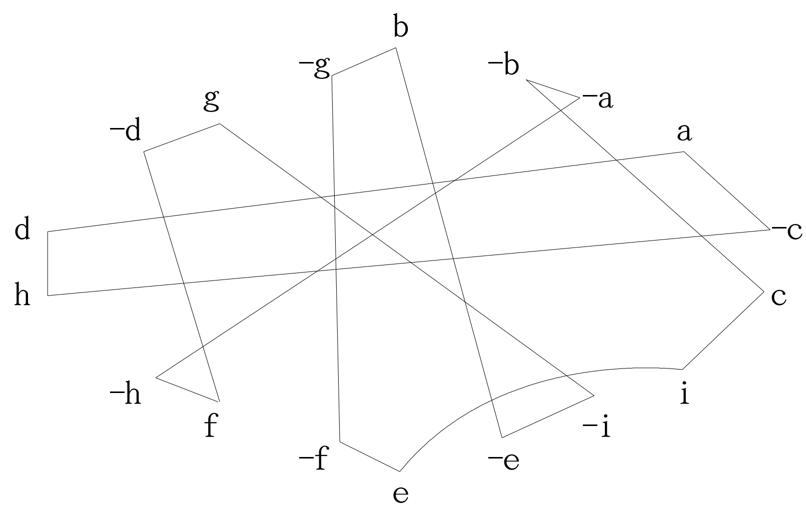
π_{ext} = (b -b), (-a a), (-c c), (i -i), (-e e), (-f f), (-h h), (d -d), (g -g)

ρ_{ext} = (-d d), (a -a), (-h h), (-c c), (-b b), (-e e), (i -i), (g -g), (-f f)

1.a.2. Construimos o diagram de realidade e desejo: as arestas horizontaies são realidade (permutação π), enquanto as fitas sobre a linea de horzinte são desejo (permutação ρ)



1.a.3. Finalmente, unendo os dois extremos, e disenhando em circulo:



1.b.

1.b.1 Claramente, o diagrama tem dois ciclos ((d, a, -c, h) e o resto)

1.b.2 O ciclo de 4 elementos é ruin, mais o outro é bom.

1.b.3 Tem uma só componente, que é bom, porque uno dois seus ciclos é bom.

1.b.4 Tendo uma só componente boa, claramente não tem obstáculos

1.b.5 Então, tendo $c_{\beta}(\alpha)$ = 2, $h_{\beta}(\alpha)$ = 0; aplico a ecuação:

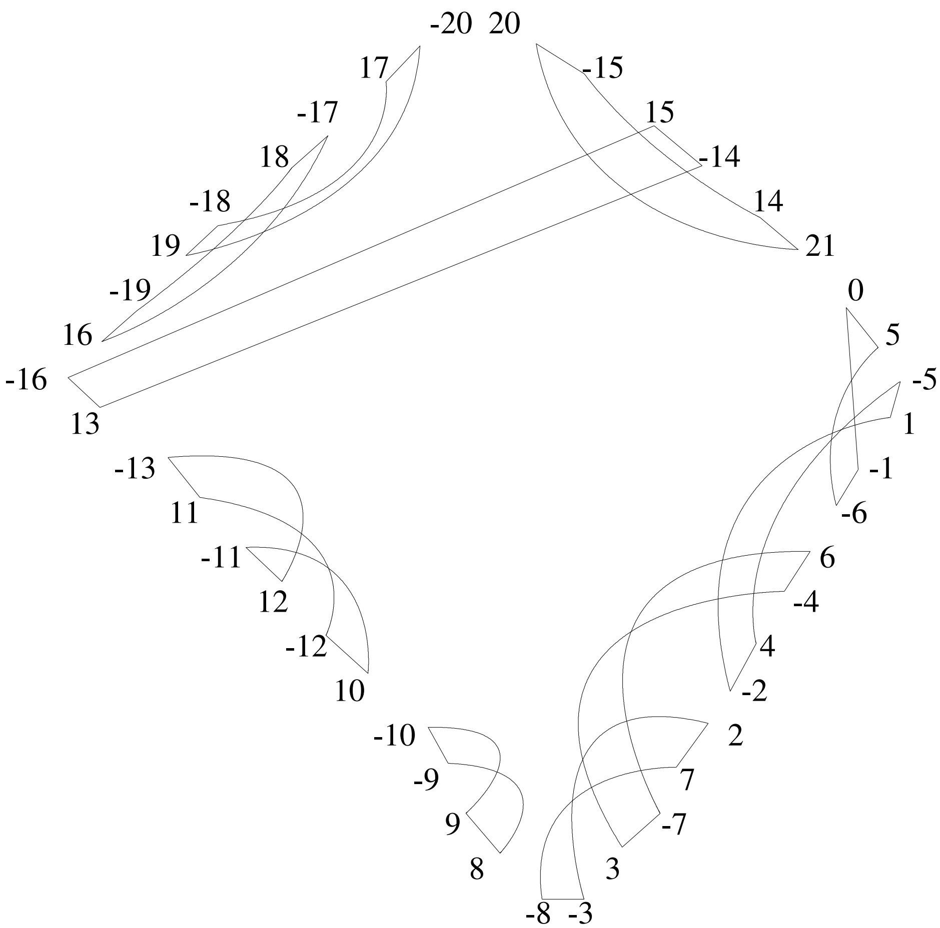
$$d_{\beta}(\alpha) = n - c_{\beta}(\alpha) + h_{\beta}(\alpha)$$

(notar que não usamos n+1, porque trabalhamos com genomas circulares e não fue enmarcado)

obtendo, $d_{\beta}(\alpha) = 9 - 2 + 0 = 7$

(2)

Defina dois genomas tais que o diagrama de realidade e desejo entre eles contém contém 10 ciclos, sendo 5 bons e 5 ruins, 5 componentes, sendo 2 boas e 3 ruins, e 2 obstáculos.



Claramente, o diagrama não é uma fortaleza (só dois das componentes ruins são obstaculos, e como não é um número ímpar, não pode ser fortaleza).

$$d_{\beta}(\alpha) = n + 1 - c_{\beta}(\alpha) + h_{\beta}(\alpha)$$
$$= 21 - 10 + 2 = 13$$