

Bumblebees (BB)

Metaheurísticas P4

UNIVERSIDAD
DE GRANADA



Descripción

- Tenemos una colmena de abejorros con una solución cada uno y un *lifespan*. Al comienzo hay 200 abejorros.
- La colmena se representa como una cuadrícula toroidal de 20x20.
- Según lo buenas que sean sus soluciones, se les asigna más *lifespan* o menos.
- Cada generación, todos los abejorros pierden *lifespan* (-1).
- Cada pocas generaciones (40), nace un abejorro con una de las mejores soluciones.
- En cada generación todos los abejorros se mueven y mutan.
- Cuando se agota el *lifespan* de todos los abejorros, para el algoritmo y devuelve la mejor solución encontrada.

Movimiento

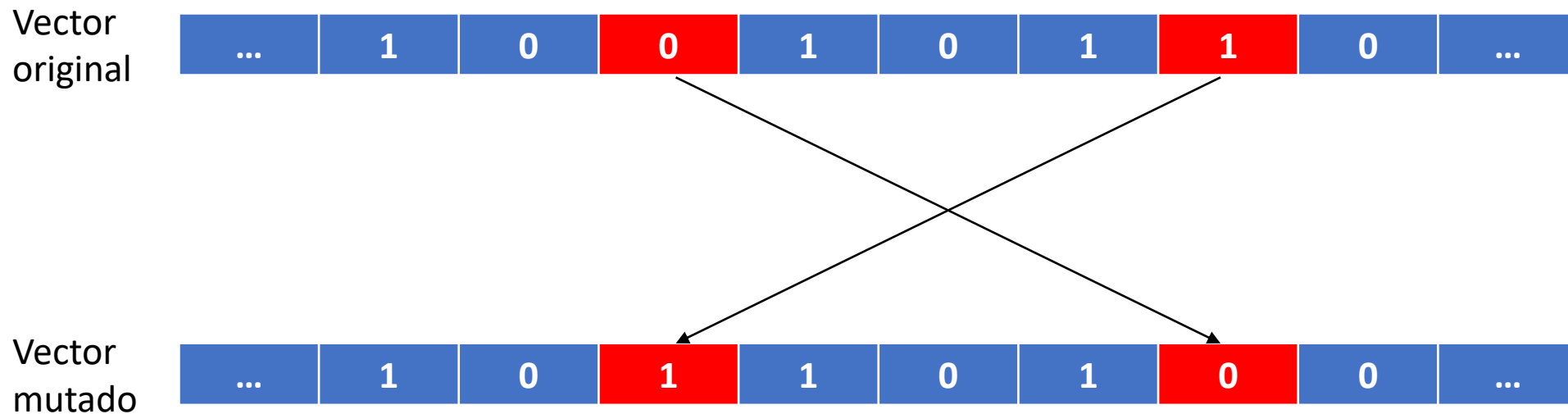
- El abejorro puede moverse a 24 casillas alrededor, elegida al azar
- Si la celda a donde se mueve tiene fruta, se come una pieza y vive más tiempo (+6)
- Hay 40 celdas con 5 piezas de fruta.

1	 2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12		13	14
15	16	17	18	19
20	21	22	23	24



Mutación

- Todos los abejorros cambian dos elementos al azar del vector binario solución que sean distintos
- Si la solución mejora, aumenta el lifespan (+2), si empeora lo baja (-1)



Resumen

- Esta metaheurística mezcla:
 - El operador de mutación de los Algoritmos Genéticos.
 - El método de “*angels & mortals*” dándoles *lifespan* a los abejorros. En este caso los abejorros son los mortales y las frutas son los ángeles.
- Busca encontrar buenas soluciones dándole más tiempo de vida a los abejorros buenos y creando un abejorro bueno cada pocas generaciones.
- La fruta sirve para darle oportunidad a soluciones malas que pueden tener potencial
- El operador de mutación es el único método por el que se explora el vecindario.