

Práctica #6 Algoritmos de cruza

Escuela Superior de Cómputo

Algoritmos Genéticos

Sandra Luz Morales Guitrón

Jorge Gómez Reus

Índice

1. Introducción	1
2. Contenido	2
2.1. Un punto de cruza	2
2.2. Dos puntos de cruza	3
2.3. Uniforme	4
2.4. Acentuada	5
3. Conclusión	5

1. Introducción

En esta práctica se implementaron los algoritmos:

- Un punto de cruza.
Fue propuesto por Holland, fue el algoritmo de cruza más popular, pero hoy en día no lo es debido a sus inconvenientes.
- Dos puntos de cruza.
Propuesto por DeJong, los dos puntos minimizan los efectos destructivos del algoritmo y se considera mejor que el un solo punto.
- Uniforme.
Propuesto por Ackley, se genera una máscara de bits, la cual suele usarse con $P_c = 0,5$, para evitar los resultados destructivos.
- Cruza Acentuada.
Propuesto por Schaffer y Morishima, parecido al uniforme se seleccionan los bloques de construcción “buenos”, los cuales son copiados a los hijos.

2. Contenido

2.1. Un punto de cruza

```
SINGLE POINT CROSSING
Cross Point: 3
10100 x 10010
10100 and 10010
Cross Point: 2
01100 x 11101
11100 and 01101
Cross Point: 3
01001 x 00101
00101 and 01001
Cross Point: 1
10111 x 10100
10101 and 10110
Cross Point: 3
01100 x 11101
11100 and 01101
Cross Point: 4
11010 x 11001
11010 and 11001
Cross Point: 1
00011 x 10001
10001 and 00011
Cross Point: 3
01000 x 10111
10000 and 01111
Cross Point: 2
00000 x 10100
10100 and 00000
Cross Point: 3
00000 x 10001
10000 and 00001
Cross Point: 4
01111 x 00011
01111 and 00011
Cross Point: 1
11100 x 10110
10110 and 11100
Cross Point: 4
00101 x 01101
00101 and 01101
Cross Point: 1
00111 x 10100
10101 and 00110
Cross Point: 4
00110 x 01000
00110 and 01000
Cross Point: 4
11101 x 10110
11101 and 11010
```

2.2. Dos puntos de cruza

```
DOUBLE POINT CROSSING
Cross Points: 1 4
10100 x 10010 :
10010 and 10100
Cross Points: 2 1
01100 x 11101 :
01100 and 11101
Cross Points: 3 2
01001 x 00101 :
01001 and 00101
Cross Points: 3 1
10111 x 10100 :
10111 and 10100
Cross Points: 4 2
01100 x 11101 :
01100 and 11101
Cross Points: 1 2
10100 x 10001 :
11000 and 11011
Cross Points: 2 4
00011 x 10001 :
00011 and 10001
Cross Points: 1 3
01000 x 10111 :
01110 and 10001
Cross Points: 4 1
00000 x 10100 :
00000 and 10100
Cross Points: 1 4
00000 x 10001 :
00000 and 10001
Cross Points: 1 4
01111 x 00011 :
00011 and 01111
Cross Points: 1 3
11100 x 10110 :
11110 and 10100
Cross Points: 3 1
00101 x 01101 :
00101 and 01101
Cross Points: 2 3
00111 x 10100 :
00111 and 10100
Cross Points: 4 2
00110 x 01000 :
00110 and 01000
Cross Points: 4 3
11101 x 11010 :
11101 and 11010
```

2.3. Uniforme

```
UNIFORM CROSSING
00010 5 10100 - 00000
00010 5 10100 - 00000
11100 5 01100 - 01100
11100 5 01100 - 01100
11000 5 01001 - 01000
11000 5 01001 - 01000
00011 5 10111 - 00011
00011 5 10111 - 00011
00111 5 01100 - 00100
00111 5 01100 - 00100
01010 5 11010 - 01010
01010 5 11010 - 01010
10010 5 00011 - 00010
10010 5 00011 - 00010
00000 5 01000 - 00000
00000 5 01000 - 00000
10001 5 00000 - 00000
10001 5 00000 - 00000
11000 5 00000 - 00000
11000 5 00000 - 00000
11000 5 00000 - 00000
11010 5 01111 - 01010
11010 5 01111 - 01010
10000 5 11100 - 10000
10000 5 11100 - 10000
11111 5 00101 - 00101
11111 5 00101 - 00101
10100 5 00111 - 00100
10100 5 00111 - 00100
10110 5 00110 - 00110
10110 5 00110 - 00110
01101 5 11101 - 01101
01101 5 11101 - 01101
```

2.4. Acentuada

```
ACCENTED CROSSING
Accents: 10111
Parent 1: 10100 Parent 2: 10010
Child 1: 10000 Child 2: 10110
Accents: 00001
Parent 1: 01100 Parent 2: 11101
Child 1: 11101 Child 2: 01100
Accents: 00001
Parent 1: 01001 Parent 2: 00101
Child 1: 00101 Child 2: 01001
Accents: 11110
Parent 1: 10111 Parent 2: 10100
Child 1: 10101 Child 2: 10110
Accents: 11011
Parent 1: 01100 Parent 2: 11101
Child 1: 01101 Child 2: 11100
Accents: 00011
Parent 1: 11010 Parent 2: 11001
Child 1: 11011 Child 2: 11000
Accents: 01110
Parent 1: 00011 Parent 2: 10001
Child 1: 10001 Child 2: 00011
Accents: 00000
Parent 1: 01000 Parent 2: 10111
Child 1: 01000 Child 2: 10111
Accents: 11000
Parent 1: 00000 Parent 2: 10100
Child 1: 00000 Child 2: 10100
Accents: 11001
Parent 1: 00000 Parent 2: 10001
Child 1: 10001 Child 2: 00000
Accents: 00011
Parent 1: 01111 Parent 2: 00011
Child 1: 01111 Child 2: 00011
Accents: 00011
Parent 1: 11100 Parent 2: 10110
Child 1: 11100 Child 2: 10110
Accents: 11001
Parent 1: 00101 Parent 2: 01101
Child 1: 00101 Child 2: 01101
Accents: 10011
Parent 1: 00111 Parent 2: 10100
Child 1: 10110 Child 2: 00101
Accents: 10010
Parent 1: 00110 Parent 2: 01000
Child 1: 01000 Child 2: 00110
Accents: 01011
Parent 1: 11101 Parent 2: 11010
Child 1: 11100 Child 2: 11011
```

3. Conclusión

En esta práctica se pudieron ver las diferencias de algunos de los algoritmos más populares de cruce, se implementaron y se analizaron.