

run:

Tamaño de la Población: 4

Tamaño de los Cromosomas: 5

Cantidad de Iteraciones: 30

Probabilidad de Cruzamiento: 0.9

Cruzamiento de un Punto - Punto 3

Probabilidad de Mutación: 0.05

Mutación Simple

Generando Población Inicial

1) 00110

2) 10001

3) 11011

4) 11101

Iteración: 0

Evaluando Individuos

1) 00110 - 12.0

2) 10001 - 17.0

3) 11011 - 27.0

4) 11101 - 23.0

Selección de Individuos - Método de la Ruleta

1) 00110 - 12.0 - 15.189873417721518

2) 10001 - 17.0 - 21.518987341772153

3) 11011 - 27.0 - 34.177215189873415

4) 11101 - 23.0 - 29.11392405063291

Padre: 2

Madre: 4

Cruzamiento

10001

11101

Padre: 3

Madre: 4

Cruzamiento

11001

11111

Selección de Siguiete Población

1) 00110 - 12.0

2) 10001 - 17.0

3) 11011 - 27.0

4) 11101 - 23.0

5) 10001 - 17.0

6) 11101 - 23.0

7) 11001 - 19.0

8) 11111 - 31.0

Iteración: 1

Evaluando Individuos

1) 11011 - 27.0

2) 11101 - 23.0

3) 11101 - 23.0

4) 11111 - 31.0

Selección de Individuos - Método de la Ruleta

1) 11011 - 27.0 - 25.96153846153846

2) 11101 - 23.0 - 22.115384615384617

3) 11101 - 23.0 - 22.115384615384617

4) 11111 - 31.0 - 29.807692307692307

Padre: 2

Madre: 3

Cruzamiento

11101

11101

Padre: 4

Madre: 4

Cruzamiento

11111

11111

Selección de Siguiete Población

1) 11011 - 27.0

2) 11101 - 23.0

3) 11101 - 23.0

4) 11111 - 31.0

5) 11101 - 23.0

6) 11101 - 23.0

7) 11111 - 31.0

8) 11111 - 31.0

Iteración: 2

Evaluando Individuos

1) 11011 - 27.0

2) 11111 - 31.0

3) 11111 - 31.0

4) 11111 - 31.0

Selección de Individuos - Método de la Ruleta

1) 11011 - 27.0 - 22.5

2) 11111 - 31.0 - 25.833333333333332

3) 11111 - 31.0 - 25.833333333333332

4) 11111 - 31.0 - 25.833333333333332

Padre: 4

Madre: 3

Cruzamiento

11111

11111

Padre: 3

Madre: 3

Cruzamiento

11111

11111

Selección de Siguiete Población

1) 11011 - 27.0

2) 11111 - 31.0

3) 11111 - 31.0

4) 11111 - 31.0

5) 11111 - 31.0

6) 11111 - 31.0

7) 11111 - 31.0

8) 11111 - 31.0

Iteración: 3

Evaluando Individuos

1) 11111 - 31.0

2) 11111 - 31.0

3) 11111 - 31.0

4) 11111 - 31.0

Selección de Individuos - Método de la Ruleta

1) 11111 - 31.0 - 25.0

2) 11111 - 31.0 - 25.0

3) 11111 - 31.0 - 25.0

4) 11111 - 31.0 - 25.0

Padre: 3

Madre: 1

Cruzamiento

11111

Mutó 2

10111

Padre: 2

Madre: 1

Cruzamiento

11111

11111

Selección de Siguiete Población

1) 11111 - 31.0

2) 11111 - 31.0

3) 11111 - 31.0

4) 11111 - 31.0

5) 11111 - 31.0

6) 10111 - 29.0

7) 11111 - 31.0

8) 11111 - 31.0

Iteración: 4

Evaluando Individuos

1) 11111 - 31.0

2) 11111 - 31.0

3) 11111 - 31.0

4) 11111 - 31.0

Selección de Individuos - Método de la Ruleta

1) 11111 - 31.0 - 25.0

2) 11111 - 31.0 - 25.0

3) 11111 - 31.0 - 25.0

4) 11111 - 31.0 - 25.0

Padre: 3

Madre: 1

Cruzamiento

11111

11111

Padre: 1

Madre: 4

Cruzamiento

11111

11111

Selección de Siguiete Población

1) 11111 - 31.0

2) 11111 - 31.0

3) 11111 - 31.0

4) 11111 - 31.0

5) 11111 - 31.0

6) 11111 - 31.0

7) 11111 - 31.0

8) 11111 - 31.0

Iteración: 5

Evaluando Individuos

1) 11111 - 31.0

2) 11111 - 31.0

3) 11111 - 31.0

4) 11111 - 31.0

Selección de Individuos - Método de la Ruleta

1) 11111 - 31.0 - 25.0

2) 11111 - 31.0 - 25.0

3) 11111 - 31.0 - 25.0

4) 11111 - 31.0 - 25.0

Padre: 4

Madre: 2

Cruzamiento

11111

11111

Padre: 1

Madre: 3

Cruzamiento

11111

11111

Selección de Siguiete Población

1) 11111 - 31.0

2) 11111 - 31.0

3) 11111 - 31.0

4) 11111 - 31.0

5) 11111 - 31.0

6) 11111 - 31.0

7) 11111 - 31.0

8) 11111 - 31.0

Iteración: 6

Evaluando Individuos

1) 11111 - 31.0

2) 11111 - 31.0

3) 11111 - 31.0



4) 11111 - 31.0

Selección de Individuos - Método de la Ruleta

1) 11111 - 31.0 - 25.0

2) 11111 - 31.0 - 25.0

3) 11111 - 31.0 - 25.0

4) 11111 - 31.0 - 25.0

Padre: 2

Madre: 4

Cruzamiento

11111

11111

Padre: 3

Madre: 2

Cruzamiento

11111

11111

Selección de Siguiete Población

1) 11111 - 31.0

2) 11111 - 31.0

3) 11111 - 31.0

4) 11111 - 31.0

5) 11111 - 31.0

6) 11111 - 31.0

7) 11111 - 31.0

8) 11111 - 31.0

Iteración: 7

Evaluando Individuos

1) 11111 - 31.0

2) 11111 - 31.0

3) 11111 - 31.0

4) 11111 - 31.0

Selección de Individuos - Método de la Ruleta

1) 11111 - 31.0 - 25.0

2) 11111 - 31.0 - 25.0

3) 11111 - 31.0 - 25.0

4) 11111 - 31.0 - 25.0

Padre: 1

Madre: 2

Cruzamiento

11111

11111

Padre: 1

Madre: 4

Cruzamiento

11111

11111

Selección de Siguiete Población

1) 11111 - 31.0

2) 11111 - 31.0

3) 11111 - 31.0

4) 11111 - 31.0

5) 11111 - 31.0

6) 11111 - 31.0

7) 11111 - 31.0

8) 11111 - 31.0

Iteración: 8

Evaluando Individuos

1) 11111 - 31.0

2) 11111 - 31.0

3) 11111 - 31.0

4) 11111 - 31.0

Selección de Individuos - Método de la Ruleta

1) 11111 - 31.0 - 25.0

2) 11111 - 31.0 - 25.0

3) 11111 - 31.0 - 25.0

4) 11111 - 31.0 - 25.0

Padre: 3

Madre: 3

Cruzamiento

11111

11111

Padre: 2

Madre: 3

Cruzamiento

11111

11111

#### Selección de Siguiete Población

- 1) 11111 - 31.0
- 2) 11111 - 31.0
- 3) 11111 - 31.0
- 4) 11111 - 31.0
- 5) 11111 - 31.0
- 6) 11111 - 31.0
- 7) 11111 - 31.0
- 8) 11111 - 31.0

Iteración: 9

#### Evaluando Individuos

- 1) 11111 - 31.0
- 2) 11111 - 31.0
- 3) 11111 - 31.0
- 4) 11111 - 31.0

#### Selección de Individuos - Método de la Ruleta

- 1) 11111 - 31.0 - 25.0
- 2) 11111 - 31.0 - 25.0
- 3) 11111 - 31.0 - 25.0
- 4) 11111 - 31.0 - 25.0

Padre: 3

Madre: 4

Sin Cruzamiento

11111

11111

Padre: 1

Madre: 2

Cruzamiento

11111

11111

Selección de Siguiete Población

1) 11111 - 31.0

2) 11111 - 31.0

3) 11111 - 31.0

4) 11111 - 31.0

5) 11111 - 31.0

6) 11111 - 31.0

7) 11111 - 31.0

8) 11111 - 31.0

Iteración: 10

Evaluando Individuos

1) 11111 - 31.0

2) 11111 - 31.0

3) 11111 - 31.0

4) 11111 - 31.0

Selección de Individuos - Método de la Ruleta

1) 11111 - 31.0 - 25.0

2) 11111 - 31.0 - 25.0

3) 11111 - 31.0 - 25.0

4) 11111 - 31.0 - 25.0

Padre: 1

Madre: 2

Cruzamiento

11111

11111

Padre: 3

Madre: 1

Cruzamiento

11111

11111

Selección de Siguiete Población

1) 11111 - 31.0

2) 11111 - 31.0

3) 11111 - 31.0

4) 11111 - 31.0

5) 11111 - 31.0

6) 11111 - 31.0

7) 11111 - 31.0

8) 11111 - 31.0

Iteración: 11

Evaluando Individuos

1) 11111 - 31.0

2) 11111 - 31.0

3) 11111 - 31.0

4) 11111 - 31.0

#### Selección de Individuos - Método de la Ruleta

1) 11111 - 31.0 - 25.0

2) 11111 - 31.0 - 25.0

3) 11111 - 31.0 - 25.0

4) 11111 - 31.0 - 25.0

Padre: 3

Madre: 2

Cruzamiento

11111

11111

Padre: 2

Madre: 3

Cruzamiento

11111

11111

#### Selección de Siguiete Población

1) 11111 - 31.0

2) 11111 - 31.0

3) 11111 - 31.0

4) 11111 - 31.0

5) 11111 - 31.0

6) 11111 - 31.0

7) 11111 - 31.0

8) 11111 - 31.0

Iteración: 12

#### Evaluando Individuos

1) 11111 - 31.0

2) 11111 - 31.0

3) 11111 - 31.0

4) 11111 - 31.0

#### Selección de Individuos - Método de la Ruleta

1) 11111 - 31.0 - 25.0

2) 11111 - 31.0 - 25.0

3) 11111 - 31.0 - 25.0

4) 11111 - 31.0 - 25.0

Padre: 4

Madre: 1

#### Cruzamiento

Mutó 1

11011

11111

Padre: 4

Madre: 4

#### Cruzamiento

11111

11111

#### Selección de Siguiete Población

1) 11111 - 31.0

2) 11111 - 31.0

3) 11111 - 31.0

4) 11111 - 31.0



5) 11011 - 27.0

6) 11111 - 31.0

7) 11111 - 31.0

8) 11111 - 31.0

Iteración: 13

Evaluando Individuos

1) 11111 - 31.0

2) 11111 - 31.0

3) 11111 - 31.0

4) 11111 - 31.0

Selección de Individuos - Método de la Ruleta

1) 11111 - 31.0 - 25.0

2) 11111 - 31.0 - 25.0

3) 11111 - 31.0 - 25.0

4) 11111 - 31.0 - 25.0

Padre: 1

Madre: 3

Cruzamiento

11111

11111

Padre: 1

Madre: 1

Cruzamiento

11111

11111

#### Selección de Siguiete Población

- 1) 11111 - 31.0
- 2) 11111 - 31.0
- 3) 11111 - 31.0
- 4) 11111 - 31.0
- 5) 11111 - 31.0
- 6) 11111 - 31.0
- 7) 11111 - 31.0
- 8) 11111 - 31.0

Iteración: 14

#### Evaluando Individuos

- 1) 11111 - 31.0
- 2) 11111 - 31.0
- 3) 11111 - 31.0
- 4) 11111 - 31.0

#### Selección de Individuos - Método de la Ruleta

- 1) 11111 - 31.0 - 25.0
- 2) 11111 - 31.0 - 25.0
- 3) 11111 - 31.0 - 25.0
- 4) 11111 - 31.0 - 25.0

Padre: 1

Madre: 4

#### Cruzamiento

11111

11111

Padre: 3

Madre: 1

Cruzamiento

11111

11111

Selección de Siguiete Población

1) 11111 - 31.0

2) 11111 - 31.0

3) 11111 - 31.0

4) 11111 - 31.0

5) 11111 - 31.0

6) 11111 - 31.0

7) 11111 - 31.0

8) 11111 - 31.0

Iteración: 15

Evaluando Individuos

1) 11111 - 31.0

2) 11111 - 31.0

3) 11111 - 31.0

4) 11111 - 31.0

Selección de Individuos - Método de la Ruleta

1) 11111 - 31.0 - 25.0

2) 11111 - 31.0 - 25.0

3) 11111 - 31.0 - 25.0

4) 11111 - 31.0 - 25.0

Padre: 2

Madre: 4

Cruzamiento

11111

11111

Padre: 3

Madre: 1

Cruzamiento

11111

11111

Selección de Siguiete Población

1) 11111 - 31.0

2) 11111 - 31.0

3) 11111 - 31.0

4) 11111 - 31.0

5) 11111 - 31.0

6) 11111 - 31.0

7) 11111 - 31.0

8) 11111 - 31.0

Iteración: 16

Evaluando Individuos

1) 11111 - 31.0

2) 11111 - 31.0

3) 11111 - 31.0

4) 11111 - 31.0

#### Selección de Individuos - Método de la Ruleta

1) 11111 - 31.0 - 25.0

2) 11111 - 31.0 - 25.0

3) 11111 - 31.0 - 25.0

4) 11111 - 31.0 - 25.0

Padre: 4

Madre: 4

Cruzamiento

11111

11111

Padre: 4

Madre: 2

Cruzamiento

11111

11111

#### Selección de Siguiete Población

1) 11111 - 31.0

2) 11111 - 31.0

3) 11111 - 31.0

4) 11111 - 31.0

5) 11111 - 31.0

6) 11111 - 31.0

7) 11111 - 31.0

8) 11111 - 31.0

Iteración: 17

#### Evalando Individuos

1) 11111 - 31.0

2) 11111 - 31.0

3) 11111 - 31.0

4) 11111 - 31.0

#### Selección de Individuos - Método de la Ruleta

1) 11111 - 31.0 - 25.0

2) 11111 - 31.0 - 25.0

3) 11111 - 31.0 - 25.0

4) 11111 - 31.0 - 25.0

Padre: 3

Madre: 3

#### Sin Cruzamiento

11111

11111

Padre: 4

Madre: 3

#### Cruzamiento

11111

11111

#### Selección de Siguiete Población

1) 11111 - 31.0

2) 11111 - 31.0

3) 11111 - 31.0

4) 11111 - 31.0

5) 11111 - 31.0

6) 11111 - 31.0

7) 11111 - 31.0

8) 11111 - 31.0

Iteración: 18

Evaluando Individuos

1) 11111 - 31.0

2) 11111 - 31.0

3) 11111 - 31.0

4) 11111 - 31.0

Selección de Individuos - Método de la Ruleta

1) 11111 - 31.0 - 25.0

2) 11111 - 31.0 - 25.0

3) 11111 - 31.0 - 25.0

4) 11111 - 31.0 - 25.0

Padre: 1

Madre: 1

Cruzamiento

11111

11111

Padre: 1

Madre: 1

Cruzamiento

11111

Mutó 2

10111

#### Selección de Siguiete Población

- 1) 11111 - 31.0
- 2) 11111 - 31.0
- 3) 11111 - 31.0
- 4) 11111 - 31.0
- 5) 11111 - 31.0
- 6) 11111 - 31.0
- 7) 11111 - 31.0
- 8) 10111 - 29.0

Iteración: 19

#### Evaluando Individuos

- 1) 11111 - 31.0
- 2) 11111 - 31.0
- 3) 11111 - 31.0
- 4) 11111 - 31.0

#### Selección de Individuos - Método de la Ruleta

- 1) 11111 - 31.0 - 25.0
- 2) 11111 - 31.0 - 25.0
- 3) 11111 - 31.0 - 25.0
- 4) 11111 - 31.0 - 25.0

Padre: 4

Madre: 1

#### Cruzamiento

11111

11111



Padre: 2

Madre: 3

Cruzamiento

11111

11111

Selección de Siguiete Población

1) 11111 - 31.0

2) 11111 - 31.0

3) 11111 - 31.0

4) 11111 - 31.0

5) 11111 - 31.0

6) 11111 - 31.0

7) 11111 - 31.0

8) 11111 - 31.0

Iteración: 20

Evaluando Individuos

1) 11111 - 31.0

2) 11111 - 31.0

3) 11111 - 31.0

4) 11111 - 31.0

Selección de Individuos - Método de la Ruleta

1) 11111 - 31.0 - 25.0

2) 11111 - 31.0 - 25.0

3) 11111 - 31.0 - 25.0

4) 11111 - 31.0 - 25.0

Padre: 1

Madre: 3

Cruzamiento

11111

11111

Padre: 4

Madre: 1

Cruzamiento

11111

11111

Selección de Siguiete Población

1) 11111 - 31.0

2) 11111 - 31.0

3) 11111 - 31.0

4) 11111 - 31.0

5) 11111 - 31.0

6) 11111 - 31.0

7) 11111 - 31.0

8) 11111 - 31.0

Iteración: 21

Evaluando Individuos

1) 11111 - 31.0

2) 11111 - 31.0

3) 11111 - 31.0

4) 11111 - 31.0

#### Selección de Individuos - Método de la Ruleta

1) 11111 - 31.0 - 25.0

2) 11111 - 31.0 - 25.0

3) 11111 - 31.0 - 25.0

4) 11111 - 31.0 - 25.0

Padre: 1

Madre: 3

Cruzamiento

11111

11111

Padre: 4

Madre: 2

Cruzamiento

11111

11111

#### Selección de Siguiete Población

1) 11111 - 31.0

2) 11111 - 31.0

3) 11111 - 31.0

4) 11111 - 31.0

5) 11111 - 31.0

6) 11111 - 31.0

7) 11111 - 31.0

8) 11111 - 31.0

Iteración: 22

#### Evaluando Individuos

1) 11111 - 31.0

2) 11111 - 31.0

3) 11111 - 31.0

4) 11111 - 31.0

#### Selección de Individuos - Método de la Ruleta

1) 11111 - 31.0 - 25.0

2) 11111 - 31.0 - 25.0

3) 11111 - 31.0 - 25.0

4) 11111 - 31.0 - 25.0

Padre: 4

Madre: 4

#### Cruzamiento

11111

11111

Padre: 1

Madre: 3

#### Sin Cruzamiento

11111

11111

#### Selección de Siguiete Población

1) 11111 - 31.0

2) 11111 - 31.0

3) 11111 - 31.0

4) 11111 - 31.0

5) 11111 - 31.0

6) 11111 - 31.0

7) 11111 - 31.0

8) 11111 - 31.0

Iteración: 23

Evaluando Individuos

1) 11111 - 31.0

2) 11111 - 31.0

3) 11111 - 31.0

4) 11111 - 31.0

Selección de Individuos - Método de la Ruleta

1) 11111 - 31.0 - 25.0

2) 11111 - 31.0 - 25.0

3) 11111 - 31.0 - 25.0

4) 11111 - 31.0 - 25.0

Padre: 1

Madre: 1

Cruzamiento

11111

11111

Padre: 4

Madre: 3

Cruzamiento

11111

11111

Selección de Siguiete Población

1) 11111 - 31.0

2) 11111 - 31.0

3) 11111 - 31.0

4) 11111 - 31.0

5) 11111 - 31.0

6) 11111 - 31.0

7) 11111 - 31.0

8) 11111 - 31.0

Iteración: 24

Evaluando Individuos

1) 11111 - 31.0

2) 11111 - 31.0

3) 11111 - 31.0

4) 11111 - 31.0

Selección de Individuos - Método de la Ruleta

1) 11111 - 31.0 - 25.0

2) 11111 - 31.0 - 25.0

3) 11111 - 31.0 - 25.0

4) 11111 - 31.0 - 25.0

Padre: 4

Madre: 3

Cruzamiento

11111

11111

Padre: 2

Madre: 3

Cruzamiento

11111

11111

Selección de Siguiete Población

1) 11111 - 31.0

2) 11111 - 31.0

3) 11111 - 31.0

4) 11111 - 31.0

5) 11111 - 31.0

6) 11111 - 31.0

7) 11111 - 31.0

8) 11111 - 31.0

Iteración: 25

Evaluando Individuos

1) 11111 - 31.0

2) 11111 - 31.0

3) 11111 - 31.0

4) 11111 - 31.0

Selección de Individuos - Método de la Ruleta

1) 11111 - 31.0 - 25.0

2) 11111 - 31.0 - 25.0

3) 11111 - 31.0 - 25.0

4) 11111 - 31.0 - 25.0

Padre: 3

Madre: 3

Cruzamiento

Mutó 1

11011

11111

Padre: 1

Madre: 2

Cruzamiento

11111

11111

Selección de Siguiete Población

1) 11111 - 31.0

2) 11111 - 31.0

3) 11111 - 31.0

4) 11111 - 31.0

5) 11011 - 27.0

6) 11111 - 31.0

7) 11111 - 31.0

8) 11111 - 31.0

Iteración: 26

Evaluando Individuos

1) 11111 - 31.0

2) 11111 - 31.0

3) 11111 - 31.0

4) 11111 - 31.0



#### Selección de Individuos - Método de la Ruleta

1) 11111 - 31.0 - 25.0

2) 11111 - 31.0 - 25.0

3) 11111 - 31.0 - 25.0

4) 11111 - 31.0 - 25.0

Padre: 3

Madre: 3

Cruzamiento

11111

11111

Padre: 2

Madre: 2

Cruzamiento

11111

11111

#### Selección de Siguiete Población

1) 11111 - 31.0

2) 11111 - 31.0

3) 11111 - 31.0

4) 11111 - 31.0

5) 11111 - 31.0

6) 11111 - 31.0

7) 11111 - 31.0

8) 11111 - 31.0

Iteración: 27

#### Evaluable Individuals

1) 11111 - 31.0

2) 11111 - 31.0

3) 11111 - 31.0

4) 11111 - 31.0

#### Selection of Individuals - Method of the Roulette

1) 11111 - 31.0 - 25.0

2) 11111 - 31.0 - 25.0

3) 11111 - 31.0 - 25.0

4) 11111 - 31.0 - 25.0

Father: 2

Mother: 1

#### Crossing

11111

11111

Father: 2

Mother: 3

#### Crossing

11111

11111

#### Selection of Next Population

1) 11111 - 31.0

2) 11111 - 31.0

3) 11111 - 31.0

4) 11111 - 31.0

5) 11111 - 31.0

6) 11111 - 31.0

7) 11111 - 31.0

8) 11111 - 31.0

Iteración: 28

Evaluando Individuos

1) 11111 - 31.0

2) 11111 - 31.0

3) 11111 - 31.0

4) 11111 - 31.0

Selección de Individuos - Método de la Ruleta

1) 11111 - 31.0 - 25.0

2) 11111 - 31.0 - 25.0

3) 11111 - 31.0 - 25.0

4) 11111 - 31.0 - 25.0

Padre: 2

Madre: 1

Cruzamiento

Mutó 1

11011

11111

Padre: 4

Madre: 1

Cruzamiento

Mutó 1

11011

11111

Selección de Siguiete Población

1) 11111 - 31.0

2) 11111 - 31.0

3) 11111 - 31.0

4) 11111 - 31.0

5) 11011 - 27.0

6) 11111 - 31.0

7) 11011 - 27.0

8) 11111 - 31.0

Iteración: 29

Evaluando Individuos

1) 11111 - 31.0

2) 11111 - 31.0

3) 11111 - 31.0

4) 11111 - 31.0

Selección de Individuos - Método de la Ruleta

1) 11111 - 31.0 - 25.0

2) 11111 - 31.0 - 25.0

3) 11111 - 31.0 - 25.0

4) 11111 - 31.0 - 25.0

Padre: 1

Madre: 4

Cruzamiento

11111

11111

Padre: 2

Madre: 4

Cruzamiento

11111

11111

Selección de Siguiete Población

1) 11111 - 31.0

2) 11111 - 31.0

3) 11111 - 31.0

4) 11111 - 31.0

5) 11111 - 31.0

6) 11111 - 31.0

7) 11111 - 31.0

8) 11111 - 31.0

Iteración: 30

Evaluando Individuos

1) 11111 - 31.0

2) 11111 - 31.0

3) 11111 - 31.0

4) 11111 - 31.0

Fin del Proceso

BUILD SUCCESSFUL (total time: 1 second)