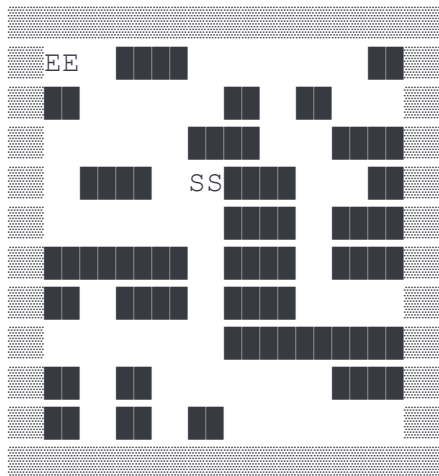


Nome: Vinícius Azevedo dos Santos

O programa é o mesmo, so mudei a saída para exibir todos os meus cromossomos com as aptidões de cada um. Lembrando q eu estou gerando isso somente para a primeira geração pois eu tinha feito a parte de seleção e cruzamento e meu programa começou a crashar. :(

TESTE labirinto1_10_v1

```
$ java App teste/labirinto1_10v1.txt
Arquivo de Entrada : teste/labirinto1_10v1.txt
E 0 1 1 0 0 0 0 0 1
1 0 0 0 0 1 0 1 0 0
0 0 0 0 1 1 0 0 1 1
0 1 1 0 S 1 1 0 0 1
0 0 0 0 0 1 1 0 1 1
1 1 1 1 0 1 1 0 1 1
1 0 1 1 0 1 1 0 0 0
0 0 0 0 0 1 1 1 1 1
1 0 1 0 0 0 0 0 1 1
1 0 1 0 1 0 0 0 0 0
```



O melhor encontrado foi o cromossomo 18 (gerado de 0 a 20)
Aptidão : 4.123105625617661 (distancia euclidiana: posicao x
saida)
Caminho : [(0,0), (0,1), (1,2), (1,1), (2,2), (1,1), (2,0)]

(percorrido até bater na parede)

Cromossomo: E SE W SE NW SW W NW NW NW W E N SE SE N E NE NE W SW
SW W SW SW NW W NE E SW W S SW NE SW E SE W NW NE SE SW NE E W NE
SE S NE E

LISTA DE TODOS CROMOSSOMOS (POPULACAO INICIAL) :

[0] Aptidão: 5.0, caminho: [(0,0)]

[0] Cromossomo: NW SW SW NE N NW S W NE NE N E W W SW NW NE NW N SE
NW W SE NW NW SE NE NE N NE E S N W W N NW NE SE NW S NE E NW E N
NW N N SW

[1] Aptidão: 5.0, caminho: [(0,0)]

[1] Cromossomo: NE S SW NW E NE NE S W W SW S W W S NW S NW NW W W
SE NW S N N S SW S N N N E NW NW W W N S N N N SE NE NW NW S W SW
NW

[2] Aptidão: 5.0, caminho: [(0,0)]

[2] Cromossomo: W E SE SW E N S S NW W NE NW E W SW N E W E SW S NE
NE NE NW W SW W NW SE SE E NW NE SE S N SW N SW N NW W W SE SW NW
NE NE SE

[3] Aptidão: 5.0, caminho: [(0,0)]

[3] Cromossomo: SW E SW N N NE SW NW N NW E SE SW NW SW SE NW W N
SW E S E SW S NE SE W E NE N NW W E W SE SW NE SW NW NE W SW W SE S
NW NW NW W

[4] Aptidão: 5.0, caminho: [(0,0)]

[4] Cromossomo: N W SE SE SE NW SE N SW S S SW E SW SW NE W NE NE W
SW NE N SW S NW N S NW N E S NW NW SE W N NE SE SE NW N N E SE SW E
N N SW

[5] Aptidão: 5.0, caminho: [(0,0)]

[5] Cromossomo: W NW SW S S SW S NE E W SE NE NW S E NE SW NE N NW
N N SW NW W E SE W SE NW SE SE NW S NW S SW W S E SW S E N SE S SW
NE SW S

[6] Aptidão: 4.242640687119285, caminho: [(0,0), (0,1)]

[6] Cromossomo: E N S N SW N E SE SW N E S SW S N N S W N E NE E NE
SW S SE SE S E N S E SW SW S SW SW NE NW NE NW SW E E SW SW E W SE
N

[7] Aptidão: 5.0, caminho: [(0,0)]

[7] Cromossomo: NE SW W SE SW NW W SW SE NW N E E W N W N SE SW SW
W NW E N SE S N SE SW NW NW E NW NW NW NW E NE E SE E SW E SE E S E
E NW NE

[8] Aptidão: 4.242640687119285, caminho: [(0,0), (0,1)]

[8] Cromossomo: E NE N NE NE S SW NW NE NE NE SW N W SW E SE W NE W
S S E N N W SW NE S W W SW E N N NW W NW W NW E S SW N W N NW S N
SW

[9] Aptidão: 5.0, caminho: [(0,0)]

[9] Cromossomo: N W N NW SE NW SE NW NE SW NE NW SW NE SW SW S NW N
E N E SE W NW SE W S SE NW SE W S NW W NE N SE S NE S SW NE NE SW E
NW SE W SE

[10] Aptidão: 5.0, caminho: [(0,0)]

[10] Cromossomo: SW E N SE S SW S NW S E SW NW N E E E N SE SW SW
SE W NE W N S S NW W NW NW SW NW W S W NW N SE W S S W S N E W E NW
NE

[11] Aptidão: 5.0, caminho: [(0,0)]

[11] Cromossomo: W SW NW W S NE SE W NW NW N NE NW NE S W SE NW E S
S E N E N NW SE W S S S NE SE S W S S S E E W NE S NW NE SE SE NW W
NW

[12] Aptidão: 5.0, caminho: [(0,0)]

[12] Cromossomo: N E SE NE N W N E SW SE E S W SW S S S E W N SW SE
NW NW E S NE N S N E W S W W E N NE N SW S SW NE NE SE W NE SE NW
NW

[13] Aptidão: 4.242640687119285, caminho: [(0,0), (0,1)]

[13] Cromossomo: E NW SE E SW NW E E NW NE S NE SE N NE NE E SE N N
S SW NW S SE E E SE W S E SW W NE NE N W SW SW W NW E E SW NW NE W
SE SE NW

[14] Aptidão: 5.0, caminho: [(0,0)]

[14] Cromossomo: W N SW W SW SW E NE S SW E S E SE S NW E SW SW E S
W S E NW N NW E E N NW S E W SW E W S W NE SE SE E E N SE SW NW N
NW

[15] Aptidão: 5.0, caminho: [(0,0)]

[15] Cromossomo: S N SW SW NE S E SW N NE NW SE N W NW E S SE SW W
SW SE S W SE SW E S S NW N S NE S N E W NE NE NE E S NW SE E N SE
SE N N

[16] Aptidão: 5.0, caminho: [(0,0)]

[16] Cromossomo: NE SE W S SE W E SW W W S SW W NE S SE NE NE SW S
SW NE N SE E NE NW SW S N SW NW SE NW SW S S SW W SW E W SE S SE E
SW W S E

[17] Aptidão: 5.0, caminho: [(0,0)]

[17] Cromossomo: S NE SE S N W SW NE N SW SE N W NE W S W S W S S N
NE N NE SW N NW S SE NW SE NW S S NE SE W E E SW NE W SE S S S N N
SW

[18] Aptidão: 4.123105625617661, caminho: [(0,0), (0,1), (1,2),
(1,1), (2,2), (1,1), (2,0)]

[18] Cromossomo: E SE W SE NW SW W NW NW NW W E N SE SE N E NE NE W
SW SW W SW SW NW W NE E SW W S SW NE SW E SE W NW NE SE SW NE E W
NE SE S NE E

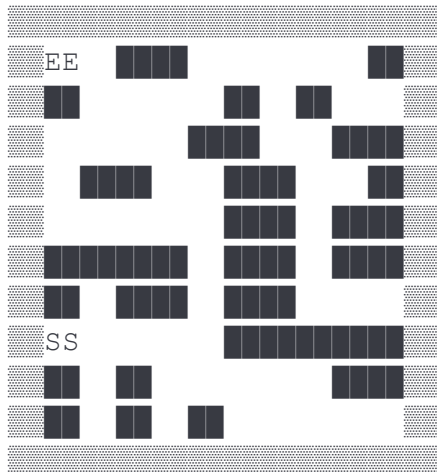
[19] Aptidão: 5.0, caminho: [(0,0), (0,1), (0,0)]

[19] Cromossomo: E W NE NE SW W E S SW NE NE NW E NW SW E SW SW W

NW N N E N SW NE NW W NW NW N SE NW NW S N SE E SW NE NW NW N NE W
W SW E W NW

TESTE labirinto1_10_v2

```
$ java App teste/labirinto1_10v2.txt
Arquivo de Entrada : teste/labirinto1_10v2.txt
E 0 1 1 0 0 0 0 0 1
1 0 0 0 0 1 0 1 0 0
0 0 0 0 1 1 0 0 1 1
0 1 1 0 0 1 1 0 0 1
0 0 0 0 0 1 1 0 1 1
1 1 1 1 0 1 1 0 1 1
1 0 1 1 0 1 1 0 0 0
S 0 0 0 0 1 1 1 1 1
1 0 1 0 0 0 0 0 1 1
1 0 1 0 1 0 0 0 0 0
```



```
O melhor encontrado foi o cromossomo 18 (gerado de 0 a 20)
Aptidão   : 5.656854249492381 (distancia euclidiana: posicao x
saida)
Caminho    : [(0,0), (1,1), (1,2), (2,3), (3,4)] (percorrido até
bater na parede)
Cromossomo: SE E SE SE SE S N SW E N SW S E S E SW N NW NE W N S E
N W E E NW NE SW S N NW N NW E NE E NW NW NE NE W NE SW W SE E NE N
LISTA DE TODOS CROMOSSOMOS (POPULACAO INICIAL) :
[0] Aptidão: 7.0, caminho: [(0,0)]
[0] Cromossomo: W SW SW SE W SE NE NE NW NE SE E N NE SW NE NE NW W
SE SW SE W NE NE SW SW SE SW S NW N S S W W S SW E SW NE SW SE E N
SE N SW E W
```

[1] Aptidão: 7.0, caminho: [(0,0)]
 [1] Cromossomo: NW S W S NE W SW SE NW S N SE SE W NW SW S E S NW W
 N E NW W SE NE W SW E E W SW SE W SE W SW S W SW SE NW W W NW E S
 SE SW

[2] Aptidão: 7.0, caminho: [(0,0)]
 [2] Cromossomo: NE SE NE NE SW S SE W NW SW NE N N S SE SE E NE NE
 SE E N NE NW SW W SW NE SE E E NE SE W E NE SW NE SW SE SE NW SW E
 N W SW SE SE N

[3] Aptidão: 7.0, caminho: [(0,0)]
 [3] Cromossomo: NW E SE NE SW SE W SW NE N E NW NE SE SW SW SE SW
 NW NW NW N E S SE SW NW S SW N SE S NW NE E NE W E S W SW SW N NE
 SW N NW N W W

[4] Aptidão: 7.0, caminho: [(0,0), (0,1), (0,0)]
 [4] Cromossomo: E W N W SE NE SE S NW E N NW NE NE NE SE E N SE N E
 NW NE N SW NW E S SW SW SW SW SE NE E SE NE NW SE E W W S W NE W NW
 NW S S

[5] Aptidão: 6.082762530298219, caminho: [(0,0), (1,1), (2,0), (1,1)]
 [5] Cromossomo: SE SW NE W N N W S NE SE W S S N N W S S SW NW E NE
 E E W SE SW N SW E W NW E SW SE NE N S E SW S N E NW NE N NE SW NW
 E

[6] Aptidão: 7.0710678118654755, caminho: [(0,0), (0,1)]
 [6] Cromossomo: E E SE SW SE S N NW NW E S S E SW N W SW E NE SE N
 NW S NW E S SE S N NE S SW SE S W N W SE N S NW S E E NE W SE S SE
 NE

[7] Aptidão: 7.0, caminho: [(0,0)]
 [7] Cromossomo: W NW SW NE NW SE NW S W E NW NW N N S E SE N SE SE
 S N S SE NW S SW N N S W SE E NE N SW SE NE W W W NW E SW NW NW NW
 N W W

[8] Aptidão: 7.0, caminho: [(0,0)]
 [8] Cromossomo: NE E E E W NE SE N E SE NW W S NW SE N SE SW W SE E
 NE N NW SW NW S SE SE SW N NE W SW SW SE S N S E N NE S S SW SW S
 SW SE S

[9] Aptidão: 7.0710678118654755, caminho: [(0,0), (1,1), (0,0), (0,1)]
 [9] Cromossomo: SE NW E NW SW NW N NE NE NE SW SE NW E E W NE N NE
 W SE NW SW E S NE SE S S S W S NE SW NW W NE N W SE NE S E E NE N
 NE E N NE

[10] Aptidão: 7.0, caminho: [(0,0)]
 [10] Cromossomo: NW S SE N SW NE NE NW W W N S S SW W SW W SW SE W
 SW E NE NE NW S SE NE NW N NW NW E SE E E SW E NW NW SE S N SE NW
 NE SW NW SW SW

[11] Aptidão: 7.0, caminho: [(0,0)]
 [11] Cromossomo: N NW S S N E SE N N E NE E S S N SE E SE SE S E S
 N SW NE W E N SW SW E N N SW NE S NW W S N E W SW W SW NE W SW SW
 NW

[12] Aptidão: 7.0, caminho: [(0,0)]
 [12] Cromossomo: NE SE W S NE E NE S S SW E N E NW S N SE NE NE NE
 S SW SE W SW E NE N E SE N SW SE W N SE SW W NW E E NE N NW W SW NE
 NW SE N

[13] Aptidão: 7.0, caminho: [(0,0)]
 [13] Cromossomo: SW SE NE N SE S W SW W NW SW N S N SE N SE SE SE S
 SE W N SE NW W S N NW N SW NE W NE S N S NE NW SW SW S SW E W NE E
 NE NW NW

[14] Aptidão: 7.0, caminho: [(0,0)]
 [14] Cromossomo: NW NW SE SE E N SW N N NW E NW SE NE SW NW W NE NW
 W NE NW W NE S W S W SW E SE E NW NE NE N E N S SE N SW N W NE SE
 SW W SE NW

[15] Aptidão: 7.0710678118654755, caminho: [(0,0), (0,1)]
 [15] Cromossomo: E NE W S E NW N SE SE SW S N E N NW SE SW E S NW
 NE NE SW S SE S NW NW N E W NW S E SW E NE NW N W SE SW SE NE NE SW
 S S SE W

[16] Aptidão: 7.0, caminho: [(0,0)]
 [16] Cromossomo: S NE N N NE E S NE SE N S N SW SW E SW NE E W W E
 NE NE NE N W NW NE NW SE NW N N SE W N NW N NE E E E NW E SE SE N N
 N S

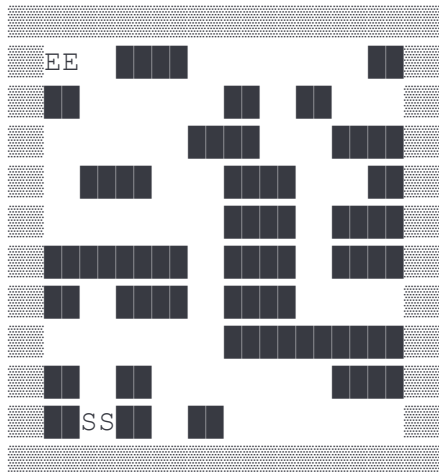
[17] Aptidão: 7.0, caminho: [(0,0)]
 [17] Cromossomo: W NW SE SW NW E SW SE S S E NE S N S E SE SE E S E
 S W NE E E E NW NE E NW N SE E E E E SE S E E SW E E SE S W N E E

[18] Aptidão: 5.656854249492381, caminho: [(0,0), (1,1), (1,2),
 (2,3), (3,4)]
 [18] Cromossomo: SE E SE SE SE S N SW E N SW S E S E SW N NW NE W N
 S E N W E E NW NE SW S N NW N NW E NE E NW NW NE NE W NE SW W SE E
 NE N

[19] Aptidão: 7.0, caminho: [(0,0), (0,1), (0,0)]
 [19] Cromossomo: E W W N SE E S N NW W SE E SW SE E NE SW SE E NW S
 NW NE E W SE E W N SW E S N SE NW S NE E E E N NW W N E SE NE E E S

TESTE labirinto1_10_v3

```
$ java App teste/labirinto1_10v3.txt
Arquivo de Entrada : teste/labirinto1_10v3.txt
E 0 1 1 0 0 0 0 0 1
1 0 0 0 0 1 0 1 0 0
0 0 0 0 1 1 0 0 1 1
0 1 1 0 0 1 1 0 0 1
0 0 0 0 0 1 1 0 1 1
1 1 1 1 0 1 1 0 1 1
1 0 1 1 0 1 1 0 0 0
0 0 0 0 0 1 1 1 1 1
1 0 1 0 0 0 0 0 1 1
1 S 1 0 1 0 0 0 0 0 0
```



```
O melhor encontrado foi o cromossomo 5 (gerado de 0 a 20)
Aptidão : 7.0 (distancia euclidiana: posicao x saida)
Caminho : [(0,0), (0,1), (0,0), (1,1), (2,2), (1,1), (2,1)]
(percorrido até bater na parede)
Cromossomo: E W SE SE NW S SE NW NW S SE N S W W E S NE W E E SW SE
NE N N SE N SE SW N SW NE S N NE N NW SE W NW W W S NW SW S SW S E
LISTA DE TODOS CROMOSSOMOS (POPULACAO INICIAL) :
[0] Aptidão: 9.055385138137417, caminho: [(0,0)]
[0] Cromossomo: NE NW NW NW NW S N SE W W N SE S E N W E NE SE W S
NW S SW SE SE NW N E NE NW NE NE W E E NW N W E S W NE W W NW SE SE
W W
[1] Aptidão: 9.0, caminho: [(0,0), (0,1)]
```


[1] Cromossomo: E NE S NW E SE NW NW W NW NW NW W W S NW W E W E SE SE NE NE E NE SE S NE NW NE W S E E SW N SW NW S NE N SE E W S W NW S W

[2] Aptidão: 9.055385138137417, caminho: [(0,0)]

[2] Cromossomo: SW SW SE S SE S N SE N SW N SE S S E NE E SE E W NW W N N S N NW E NE E NE NW N E SW NE SE NW W SW N S W N SE SE SW NE NE SW

[3] Aptidão: 9.0, caminho: [(0,0), (1,1), (2,2), (1,2), (0,1)]

[3] Cromossomo: SE SE N NW SW N N E NE E SE N E SE NW NW NE E N NW NE SW S W N SW NW N S SW SE E N N NW S NE NE SW SW NW N W SE NW NW S W NW N

[4] Aptidão: 7.280109889280518, caminho: [(0,0), (1,1), (1,2), (2,3)]

[4] Cromossomo: SE E SE SW S W W SE N E NE NW SE SE S S NE S NW S NW E W S SW S S N NW SE SE NW SW SE SE W N SE NE NW SW NE SW N S SW W N NE W

[5] Aptidão: 7.0, caminho: [(0,0), (0,1), (0,0), (1,1), (2,2), (1,1), (2,1)]

[5] Cromossomo: E W SE SE NW S SE NW NW S SE N S W W E S NE W E E SW SE NE N N SE N SE SW N SW NE S N NE N NW SE W NW W W S NW SW S SW S E

[6] Aptidão: 9.055385138137417, caminho: [(0,0)]

[6] Cromossomo: NE SE SE SE W S E SW SE SE E N NE W SW E S E S SW S NW N SE SE E NW NW SE NE NE SE SE W S W W SW N S E S NE SE N SE W SE NE NW

[7] Aptidão: 9.0, caminho: [(0,0), (0,1)]

[7] Cromossomo: E N NE W N SW SE SE SE NW E NW NW N NW NW SW SE S NW SE SW SE E S N W E SW NW W W NE S E E NE SW SW SW SE NW N NE W NW SE N W E

[8] Aptidão: 9.055385138137417, caminho: [(0,0)]

[8] Cromossomo: S N S N SE N SE SE SE SW S S SW SW S SE NE N NW E NW W NW N S SW E NW SE S W SW S W NE W E NE N W E NE E SW SE S SW SE W SE

[9] Aptidão: 9.055385138137417, caminho: [(0,0)]

[9] Cromossomo: N N N SW S W SW N S E W S N NE SE N SW SE E SW S SE NE S W E SE W E E SW N E SW N N SW W N SW NW SE SE E S W W S N SW

[10] Aptidão: 9.055385138137417, caminho: [(0,0)]

[10] Cromossomo: SW NW NE N N N N N W SE NW SE NE N NE NW NE W E NE SW N W S SE SE E E NE SW SW W N E S NE SW N W NE E SW SE N W S NE NE N S

[11] Aptidão: 9.0, caminho: [(0,0), (0,1)]

[11] Cromossomo: E SW NW SW E S NW SW NE W N SW SW S NE SW W NW NW

SE SE SW NW SE NE SW W SE S NW SW E NW NE E SE NW NW E SE E SW W SW
N SE SW E N NE

[12] Aptidão: 9.055385138137417, caminho: [(0,0)]

[12] Cromossomo: S SE SE SE N NE SW S SW SE W N N NW SW S N NE SW E
SW NW W SE N N E N S E W E W NE SE E E NE W E NW SE NE S NE NW N NW
W SE

[13] Aptidão: 9.055385138137417, caminho: [(0,0)]

[13] Cromossomo: N SW E N E NE SE NW N E SE W S SW NE W NE NW NE W
E S S W W NW NE SE E W NE NE S NW SW SW SE W NE NW NE SE NE N SE NW
N NE NE S

[14] Aptidão: 7.0, caminho: [(0,0), (1,1), (1,2), (2,2), (2,1)]

[14] Cromossomo: SE E S W S SW W S W E SE N NW SW NE NW SE E SW SW
N W N NW SW SE NW E NE NE E SE NW NW E NW N N E NW N NW W NW SE N
NW SE S S

[15] Aptidão: 9.0, caminho: [(0,0), (0,1)]

[15] Cromossomo: E NE SE W SE W SW N E SW NE W S NE SE SW SE W NE N
E W SW S SW W SE S E NE N N SE SE NW SE W SE N S E S NW W SE NE N N
SW S

[16] Aptidão: 9.055385138137417, caminho: [(0,0)]

[16] Cromossomo: NE S SW NE SW E NW NW W NW S NE NE E SW W SE S SW
N SE SW NE S NW SW S N N NE S NE SE W NW NE S E NE N NE NW SW E NW
E N W N NW

[17] Aptidão: 9.055385138137417, caminho: [(0,0)]

[17] Cromossomo: NE NW S SE SW N NW SE N N E NW SE S N N E W N N S
S W S E SW NE NE E S E NE NE NW NE N SE SW W SW N S S N N SW SE N N
S

[18] Aptidão: 9.055385138137417, caminho: [(0,0)]

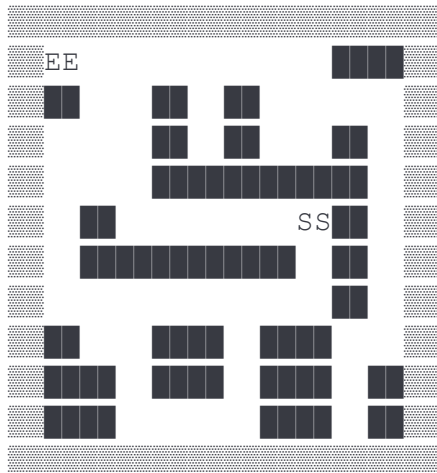
[18] Cromossomo: NE NW E NE N NE SE NE NW S S E SE E E SW W S S NW
NE NE SW SW NW NE W E N SE NW N SE NW SE N NW SE NW W E S SE N SW
NE NW S SW SE

[19] Aptidão: 9.055385138137417, caminho: [(0,0)]

[19] Cromossomo: SW E SW N NE SE NE NW SW N N S N SE N SW E W S E
SE E SE NE W NW W NE E E N NW N W NW E SW N N SW SE E NE SW NW S W
W NE N

TESTE labirinto2_10_v1

```
$ java App teste/labirinto2_10v1.txt
Arquivo de Entrada : teste/labirinto2_10v1.txt
E 0 0 0 0 0 0 0 1 1
1 0 0 1 0 1 0 0 0 0
0 0 0 1 0 1 0 0 1 0
0 0 0 1 1 1 1 1 1 0
0 1 0 0 0 0 0 0 S 1 0
0 1 1 1 1 1 1 0 1 0
0 0 0 0 0 0 0 0 1 0
1 0 0 1 1 0 1 1 0 0
1 1 0 1 1 0 1 1 0 1
1 1 0 0 0 0 1 1 0 1
```



```
O melhor encontrado foi o cromossomo 2 (gerado de 0 a 20)
Aptidão : 5.0990195135927845 (distancia euclidiana: posicao x
saida)
Caminho : [(0,0), (1,1), (2,1), (3,2)] (percorrido até bater na
parede)
Cromossomo: SE S SE NE E E SE S SE W SW E S NE SE W N N NE NE S SW
S W SE W NW E W NW W W NW E E SE NE E S SW SE W W W NW E S N W NW
LISTA DE TODOS CROMOSSOMOS (POPULACAO INICIAL) :
[0] Aptidão: 8.06225774829855, caminho: [(0,0)]
[0] Cromossomo: N E NW S SW W NW SE NE N N N S NW S NW NE E SW NW
SE N SE N S N SW E N W NE SW E N E E NW N SW E NW SW N SE W NW SW S
S N
```

[1] Aptidão: 8.06225774829855, caminho: [(0,0)]
 [1] Cromossomo: NE SE E W NE S SE W S E NE E SE W E NW NW S N NE W
 SW E N S NW W SW S N S SW SE NE E S NW N SE E E SW E E N NE W S NW
 NW

[2] Aptidão: 5.0990195135927845, caminho: [(0,0), (1,1), (2,1), (3,2)]
 [2] Cromossomo: SE S SE NE E E SE S SE W SW E S NE SE W N N NE NE S
 SW S W SE W NW E W NW W W NW E E SE NE E S SW SE W W W NW E S N W
 NW

[3] Aptidão: 8.06225774829855, caminho: [(0,0)]
 [3] Cromossomo: N SE SW W W NW NE SE N NE SE W W S NE NW NW S SW E
 N E W S S N SE E W SW W SW NE E SE N N SE E N W W NW SE NE W N SW
 SW SE

[4] Aptidão: 8.06225774829855, caminho: [(0,0)]
 [4] Cromossomo: W S N SE W S W NE SE E N SW NE W W NW S W W S NE N
 SW SW SW NW NE N SW E SE NE W SE S NE N SE NE NW SW SE W NW E S NW
 NE SE SW

[5] Aptidão: 7.280109889280518, caminho: [(0,0), (1,1), (0,2), (1,2), (1,1), (2,0)]
 [5] Cromossomo: SE NE S W SW N NW W NW S N NE SW SW E NW NE E W NW
 S E E SW E SW W E S W SE NE S SE E NE S SW NW S NE SW SE E SE E SW
 S E NE

[6] Aptidão: 8.06225774829855, caminho: [(0,0)]
 [6] Cromossomo: NE N NW SE W W S W W E NE N W W SW NW SE NE NE NE W
 E E NE S E W N SW W W W S SW NE E SW W SW SW N SE SW S SW N NW
 NE NE

[7] Aptidão: 8.06225774829855, caminho: [(0,0)]
 [7] Cromossomo: SW N N N SW SE E NW SW NE N E E NE W W SE S SW NW
 NW E W NE SE NW SE N E E NW W NE E N SW NW W W NE NW NE NE W W S NE
 W W E

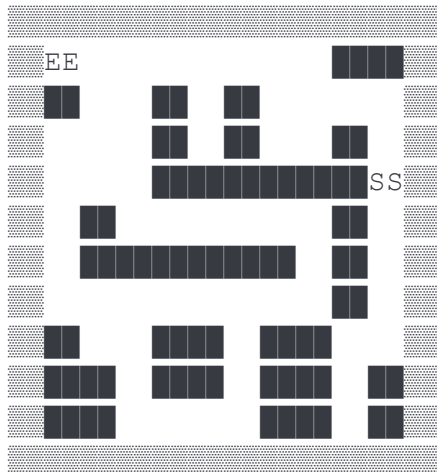
[8] Aptidão: 8.06225774829855, caminho: [(0,0)]
 [8] Cromossomo: SW SW SW E SW SE N W SE N N NE W SW E NE N S SE E
 NE NW E NW W SE NW NW W SW W SW W W SE S SW S SE SW SW NE SE E S E
 W S SE SE

[9] Aptidão: 8.06225774829855, caminho: [(0,0)]
 [9] Cromossomo: W E NE W NE SW E W W SE SE SE S E N SW SW N SE W NW
 NW NW S NW W NE NW E E SW NW W NE E SE SE NW SW NW NE SE NW N SW NW
 SE E SW S

[10] Aptidão: 7.211102550927978, caminho: [(0,0), (0,1)]
 [10] Cromossomo: E NE N NE N S NE NE SW E E W N NW SW W NW N E S SE
 S NE NW W E W NE SE N NE S SE E SW N W NW N SE N NE SE W S NW SW SW
 NE NE

[11] Aptidão: 7.211102550927978, caminho: [(0,0), (0,1)]
[11] Cromossomo: E SW E SW NE NE NW N SW N S SW S N SW W NE S SE N
NE SW N N E NW NW N NW SE NW SE N SW NW N S SW SE W N S SE S S W SE
SE N NE
[12] Aptidão: 8.06225774829855, caminho: [(0,0)]
[12] Cromossomo: S SW NE S N S NW E N SW W E N E SE N SW NW E NW E
NW NW S W SE NW N E N W NE W SE NW N E SE NE W NW NW W NE SE SW SW
N W NW
[13] Aptidão: 8.06225774829855, caminho: [(0,0)]
[13] Cromossomo: N E N SE SE SW NW NE SW N W NW S W S SW E NE N W N
E NE SW SE S S NE NE E SE W W S NE NE S SE SW N SE S NE NW SE NW E
SE W S
[14] Aptidão: 8.06225774829855, caminho: [(0,0)]
[14] Cromossomo: W NE S SW SW NE N SE W E W W NE W SW NW SE W SW W
E S N S E S N SW NW N W W SE SW SE N N S S W N NW N SW W NE W SE N
SW
[15] Aptidão: 8.06225774829855, caminho: [(0,0)]
[15] Cromossomo: NW E N E W E NW W N SW NW W SE E N W NW NW NE NW W
E N NE NE S NE W SE SW NE W N SE N N S W S N N N NW SW SE NE NE S S
NW
[16] Aptidão: 8.06225774829855, caminho: [(0,0)]
[16] Cromossomo: SW NE NE S N NE SE SW SW SE E SE E W E SW E N SE
NW NW E SE SE W SE W NE N S SE W N E NE E NE SW NE NW SE NE N N S
NW NE NW SW SE
[17] Aptidão: 8.06225774829855, caminho: [(0,0)]
[17] Cromossomo: NE W SW SE SE SW NW NE NW E NW NE SW SW S W E NW W
SE NW SW SW NE NE NE S E SE E SW S E S NE NE E S SW S W NE S SE SE
NW SW N E NE
[18] Aptidão: 8.06225774829855, caminho: [(0,0)]
[18] Cromossomo: NE SE E N W SW SE NE SE W SW NW NE SW E SE SW NW S
E SW S W NE NW N N NE N NE SE E SW W NE SW NW SE NE SE E NE E W NE
S N W W SW
[19] Aptidão: 8.06225774829855, caminho: [(0,0)]
[19] Cromossomo: N S SW NE S W N W E W N N NE SE S NE S N S NW W NE
NE W NE N W E NW W SE NW NE NE NE SE NW NE NW SE E E S SE NE E NE
NW N SW

```
$ java App teste/labirinto2_10v2.txt
Arquivo de Entrada : teste/labirinto2_10v2.txt
E 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1
1 0 0 1 0 1 0 0 0 0
0 0 0 1 0 1 0 0 1 0
0 0 0 1 1 1 1 1 1 S
0 1 0 0 0 0 0 0 1 0
0 1 1 1 1 1 1 0 1 0
0 0 0 0 0 0 0 0 1 0
1 0 0 1 1 0 1 1 0 0
1 1 0 1 1 0 1 1 0 1
1 1 0 0 0 0 1 1 0 1
```



```
O melhor encontrado foi o cromossomo 14 (gerado de 0 a 20)
Aptidão      : 7.0710678118654755 (distancia euclidiana: posicao x
saida)
Caminho      : [(0,0), (1,1), (2,2)] (percorrido até bater na parede)
Cromossomo: SE SE NE SW E SW E NW W N SW N S N N SE NE SW SE SW SE
N NW SW N E S S NE SW E NW W NE E NW E W SW NE SE S SE S SW SE SE N
W NW
LISTA DE TODOS CROMOSSOMOS (POPULACAO INICIAL) :
[0] Aptidão: 9.486832980505138, caminho: [(0,0)]
[0] Cromossomo: NW E SW NW NW SW W W W SE W NW NE SE SE W SW SE NE
NE N E E E S SE NW NW E E SE N SW NE N SW W SW SW NE S S NE NE NW
NW NW S SW NW
```

[1] Aptidão: 9.486832980505138, caminho: [(0,0)]
 [1] Cromossomo: W E S SE E N SE E NW W NE S N SW SE SW W SW SE NW W
 W SW SW SE SW S NE W E E N SE N W NE W NE SW S NE SW E SW NW E N NW
 SE S

[2] Aptidão: 9.486832980505138, caminho: [(0,0), (0,1), (0,0)]
 [2] Cromossomo: E W W N NW W NE NE NW SW E N SW SW SE NE S N N N S
 N N NW W W SE SW S SW NW SW SE S SE NE NE NE SE S SW S E N N W E E
 NW NE

[3] Aptidão: 9.486832980505138, caminho: [(0,0)]
 [3] Cromossomo: N S NW S N E W E W NW S NW SE N W SE N S W NE SW S
 SW N S SW N E S NE E S N NW E W SE S SW NW NE NW S NW S SE NE E E
 SW

[4] Aptidão: 9.486832980505138, caminho: [(0,0)]
 [4] Cromossomo: S NW W S E E NW E NE SE SW E E S SE NE NE N NE SW W
 E SE SE SE S W SW N NW W NE W E E N SW SE NE S SW NE S E E SW N N
 NW NW

[5] Aptidão: 9.486832980505138, caminho: [(0,0)]
 [5] Cromossomo: NW W N SE NE N E N W W N N NE N N NW SW E E S SW NW
 E N W E SW SE N S N NE S S NW W W NW W S S S S SW NW NE NW E SW S

[6] Aptidão: 9.486832980505138, caminho: [(0,0)]
 [6] Cromossomo: NW SW NW W N N S SE SW SE NW N SW NE W N NW NW NE E
 S W NE E NE SW E S NW NE SW W SW N NW W SW SE NW E NW W E SW SE NW
 NE NW W S

[7] Aptidão: 9.055385138137417, caminho: [(0,0), (1,1), (2,0)]
 [7] Cromossomo: SE SW SW SW N NE SW E NW NW SE W N NW NW SW NE W NW
 SE SW NE S SW W N NE N W SW W S NW N SW N E NW SW E W NW NW W SE NE
 NE N W NE

[8] Aptidão: 9.486832980505138, caminho: [(0,0)]
 [8] Cromossomo: W E N SE NW SE NE SE N S E NW NW SE W N S W S NW SW
 NE N SW NE N S NW SE S NW S N W W N SE N N N S SW N SW SW W W N W E

[9] Aptidão: 9.055385138137417, caminho: [(0,0), (1,1), (2,0)]
 [9] Cromossomo: SE SW W W SE SE S SW NE NW S E SW NW NW SW W SW E W
 SW NE NW S NE N SE S SW N SE S W W N S SW SE NE E NE W NW N E NW N
 S NW N

[10] Aptidão: 8.246211251235321, caminho: [(0,0), (1,1)]
 [10] Cromossomo: SE W NW SW S N SW W NE E S NE NE NE NE N N NW SW W
 SE S SW N SW E W SW W S N SE N S SW SW NW SE NE SW N S E NE NW NW S
 E SW N

[11] Aptidão: 9.486832980505138, caminho: [(0,0)]
 [11] Cromossomo: S W S N N NW NE W SW N W E E NW S S SE SW N S S NW
 N N E NW W N W NE N W E SW NE W W W S S S NE NE E NW N S NW NE SE

[12] Aptidão: 9.486832980505138, caminho: [(0,0)]

[12] Cromossomo: NE E NE N N S NE S N W NE SE S NE N N NE S NW E NE
NW SE SW SW NW NW E NW N S W NW SW W NE N S E E S SE N SW NW SW W W
NE E

[13] Aptidão: 9.486832980505138, caminho: [(0,0)]

[13] Cromossomo: N N S S NE E SE E E W N N N W SE N W NE W S N SW N
E S SE N NE E N W E SE W E NW W SE NE S E NW SW W SE NE SW N E SE

[14] Aptidão: 7.0710678118654755, caminho: [(0,0), (1,1), (2,2)]

[14] Cromossomo: SE SE NE SW E SW E NW W N SW N S N N SE NE SW SE
SW SE N NW SW N E S S NE SW E NW W NE E NW E W SW NE SE S SE S SW
SE SE N W NW

[15] Aptidão: 9.486832980505138, caminho: [(0,0)]

[15] Cromossomo: S S W W NE N NW NW S SW SW E SW W W SW NW E NE SW
SE NW S N NW S SW NE SE N NE SW NW NW NE SE NW N SW E NW S NE S S
SE NE SW N N

[16] Aptidão: 7.615773105863909, caminho: [(0,0), (0,1), (0,2),
(0,1), (0,2), (1,2), (1,1), (1,2), (1,1), (0,2)]

[16] Cromossomo: E E W E S W E W NE NW N SE NE SE SW NE W E S SE NW
W E E E E SE NW N S NW W NE S SW W W E E NW NW E W SW S S SE N NE

[17] Aptidão: 9.486832980505138, caminho: [(0,0)]

[17] Cromossomo: NE N E SE SW NE SE E S SW E NE N S W SW E N N N NW
E E S W N SE NE W NE NW W SW SE SE W E N SE E NE SW N SW SE NE SE E
S W

[18] Aptidão: 7.280109889280518, caminho: [(0,0), (1,1), (0,1),
(1,2)]

[18] Cromossomo: SE N SE SE NW S W SW NW NW NE W SW S S W W N SW E
SE SE E E S SE W NW NE NW NE N NE N E SE NE S NW N W S SW N SE S N
N NW NW

[19] Aptidão: 9.486832980505138, caminho: [(0,0)]

[19] Cromossomo: S N W N W NW N SE S E NW S NE SW SW NW S W E SE NW
W NW S NE SW NW S SE W NE W N W SE E SE NW NE S W SW N S N W SW S
SE NW