

## Output for 100 iteration

N-QUEENS PROBLEMS BY HILL CLIMBING:

Enter Number of iterations:100

Enter Number of queens:8

---

Steepest ascent hill climb (no sideways moves allowed):

Iteration :1

```
.....
..*.*.*.
.*.....
.....
.....
.....*
*..*....
.....*..

.*.....
....*.*.
.*.....
.....
.....
```

.....\*

\*..\*.....

.....\*

..\*.....

.....\*.\*.

.\*.....

.....\*

.....

.....

\*..\*.....

.....\*

..\*.....

.....\*.\*.

.\*.....

.....\*

\*.....

.....

...\*.....

.....\*

..\*.....

.....\*

```

. * . . . . .
. . . . . *
* . . . . .
. . . . . * .
. . . * . . .
. . . . . * .

```

Iteration :2

```

. . * . * . .
. * . * . . .
* . . . . *
. . . . .
. . . . .
. . . . . * .
. . . . .
. . . . . * .

```

```

. . * . * . .
. . . * . . .
* . . . . *
. . . . .
. * . . . .
. . . . . * .
. . . . .
. . . . . * .

```

.....\*

.....\*

\*.....\*

.....

. \* .....

.....\*

.. \* .....

.....\*.

.....

.....\*

\*.....\*

.....\*

. \* .....

.....\*

.. \* .....

.....\*.

Interation :3

\*.\* \* .....

.....

.....\*.

.....

.....\*

.....

. \* . . . \* . \*

.....

. . \* \* . . .

.....

.....\* .

.....

.....\*

.....

. \* . . . \* . \*

\* . . . . .

. . \* \* . . .

.....

.....\* .

.....

.....\*

. \* . . . .

.....\* . \*

\* . . . . .

Average Random Restart Required:1.0

	All Problems	Successes	Failures
Iterations:	100	17	83
Percentage:	100.0%	17.0%	83.0%
Average Steps:	3	4	3

---

Steepest ascent hill climb (up to 100 sideways moves allowed):

Iteration :1

```
.....
..*.*.*.
.*.....
.....
.....
.....*
*..*....
.....*..
.....
.....
..*...*
```

. \* . . . . .

. . . . .

. . . . \* . . . .

. . . . . \*

\* . . \* . . . .

. . . . \* . . . .

. . \* . . . . .

. . . . . \* . .

. \* . . . . . .

. . . . .

. . . . \* . . . .

. . . . . \*

\* . . \* . . . .

. . . . \* . . . .

. . \* . . . . .

. . . . . \* . .

. \* . . . . . .

. . . . . \*

. . . . \* . . . .

. . . . .

\* . . \* . . . .

. . . . \* . . . .

```

. . * . . . . .
. . . . . * .
. * . . . . .
. . . . . *
. . . . * . . .
* . . . . . .
. . . * . . . .
. . . . . * .

```

Iteration :2

```

. . * . * . . .
. * . * . . . .
* . . . . . *
. . . . . .
. . . . . .
. . . . * . .
. . . . . .
. . . . . * .

```

```

. . . . * . . .
. * . * . . . .
* . . . . . *
. . . . . .
. . . . . .

```



.....\*

..\*.....

.....\*.

.....\*

..\*.....

\*.....\*

.....

. \* .....

.....\*

.. \* .....

.....\*.

.....

...\*.....

\*.....\*

.....\*

. \* .....

.....\*

.. \* .....

.....\*.

.....

...\*.....

\* . . . . .

. . . . \* . . . .

. \* . . . . \*

. . . . . \* . . . .

. . \* . . . . .

. . . . . \* .

. . . . . \* .

. . . \* . . . . .

\* . . . . . .

. . . . \* . . . .

. \* . . . . \*

. . . . . \* . . . .

. . \* . . . . .

. . . . . . .

. . . . . . .

. . . \* . . . . .

\* . . . . . .

. . . . \* . . . .

. \* . . . . \*

. . . . . \* . . . .

. . \* . . . . .

. . . . . \* .

. \* . . . . .

. . . \* . . . .

\* . . . . .

. . . . \* . . .

. . . . . \*

. . . . \* . .

. . \* . . . .

. . . . . \* .

. . . . . .

. . . \* . . . .

\* . . . . .

. . . . \* . . .

. \* . . . . \*

. . . . \* . .

. . \* . . . .

. . . . . \* .

. . . . . .

. . . \* . . . .

\* . . . . . \*

. . . . \* . . .

. \* . . . . .

. . . . . \* .

. . \* . . . .

. . . . . \* .

\* . . . . .

. . . \* . . .

. . . . . \*

. . . . \* . . .

. \* . . . . .

. . . . \* . .

. . \* . . . .

. . . . . \* .

\* . . . . .

. . . \* . . .

. . . . . \*

. . . . \* . . .

. \* . . . . .

. . . . .

. . \* . . . .

. . . . \* \* .

\* . . . . .

. . . \* . \* . .

. . . . . \*

.....\*

. \* .....

.....

.. \* .....

.....\*.

\* .....

... \* .....

.....\*

... \* .....

. \* .....

.....\*

.. \* .....

.....\*.

.....

... \* .....

.....\*

... \* .....

. \* .....

.....\*

\* . \* .....

.....\*.

..\*.....

...\*.....

.....\*

...\*.....

. \* .....  
.

.....\*..

\* .....  
.

.....\*..

.....

...\*.....

.....\*

...\*.....

. \* .....  
.

.....\*..

\* \* .....  
.

.....\*..

.....

...\*.....

\* .....\*

...\*.....

. \* .....  
.

.....\*..

. \* .....  
.

. . . . . \* .

. . . . . \* .

. . . \* . . . . .

\* . . . . . \*

. . . . \* . . . .

. \* . . . . .

. . . . . \* . . .

. . \* . . . . .

. . . . . . .

. . . . . \* .

. . . \* . . . . .

. . . . . \* .

. . . . \* . . . .

. \* . . . . .

. . . . \* . . . .

. . \* . . . . .

\* . . . . . .

. . . . . \* .

\* . . \* . . . . .

. . . . . \* .

. . . . \* . . . .

. \* . . . . .

. . . . . \* . .

. . \* . . . . .

. . . . . . . .

. . . . . \* .

\* . . \* . . . .

. . . . . \* .

. . . . . \* . . . .

. \* . . . . . .

. . . . . . . .

. . \* . . . . .

. . . . . \* . .

. . . . . \* .

. . . \* . . . .

. . . . . \* .

. . . . . \* . . . .

. \* . . . . . .

\* . . . . . . .

. . \* . . . . .

. . . . . \* . .

. . . . . \* .



\* . . \* . . . .

. . . . . \*

. . . . \* . . . .

. \* . . . . .

. . . . . . .

. . \* . . . . .

. . . . \* . . . .

\* . . . . . \* .

. . . \* . . . . .

. . . . . \*

. . . . \* . . . .

. \* . . . . .

. . . . . . .

. . \* . . . . .

. . . . \* . . . .

\* . . . . . .

. . . \* . . . . .

. . . . . \*

. . . . \* . . . .

. \* . . . . .

. . . . . . .

. . \* . . . . .

. . . . \* \* .

\* . . . . . \* .

. . . . \* . . . .

. . . . . \* .

. . . . \* . . . .

. \* . . . . .

. . . . . . .

. . \* . . . . .

. . . . \* . . . .

. . . . . \* .

. . . . \* . . . .

. . . . . \* .

. . . . \* . . . .

. \* . . . . .

\* . . . . . .

. . \* . . . . .

. . . . \* . . . .

. . . . . \* .

\* . . \* . . . . .

. . . . . \* .

. . . . \* . . . .

. \* . . . . .

.....

..\*.....

.....\*

\*.....\*

...\*.....

.....\*

.....\*

. \* .....

.....

..\*.....

.....\*

.....\*

...\*.....

.....\*

.....\*

. \* .....

\* .....

..\*.....

.....\*

.....\*

...\*.....

```

. * . . . . *
      *
. . . . * . . .
. . . . .
* . . . . .
. . * . . . .
      *
. . . . * . .

```

```

. . . . . * .
      *
. . . * . . . .
. * . . . . .
      *
. . . . * . .
. . . . . *
* . . . . .
. . * . . . .
      *
. . . . * . .

```

### Iteration :3

```

* . * * . . . .
. . . . .
      *
. . . . .
      *
. . . . .
. * . . . * *
. . . . .

```

\* . \* \* . . . .

. . . . .

. . . . . \* .

. . . . .

. . . . \* . . . .

. \* . . . . .

. . . . . \* . \*

. . . . .

. . \* \* . . . .

. . . . .

. . . . . \* .

. . . . .

. . . . \* . . . .

. \* . . . . .

. . . . . \* . \*

\* . . . . .

. . \* . . . .

. . . . .

. . . . . \* .

. . . . .

. . . . \* . . . .

. \* . . . . .  
... \* . \* . \*  
\* . . . . .

. . \* . . . . .  
... \* . . . .  
... . \* .  
... . . . . .  
... . . . . .  
. \* . . . . .  
... \* . \* . \*  
\* . . . . .

. . \* . . . . .  
... \* . . . .  
... . \* .  
... \* . . . .  
... . . . . .  
. \* . . . . .  
... . \* . \*  
\* . . . . .

. . \* . . . . .  
... \* . . . .

.....\*.

....\*.....

.....\*..

. \* .....

.....\*

\* .....

..\*.....

....\*.....

.....\*..

...\*.....

.....

. \* .....

.....\*

\* .....\*..

..\*.....

....\*.....

.....\*..

.....

...\*.....

. \* .....

.....\*

\* .....\*..

```

..*.....
.....*...
.....*..
*.....
...*....
.*.....
.....*
.....*..

```

Average Random Restart Required:1.0

	All Problems	Successes	Failures
Iterations:	100	93	7
Percentage:	100.0%	93.0%	7.0%
Average Steps:	23	19	77

---

Random restart hill climb:

Iteration :1



.....\*

.....\*.

.....

..\*..\*..

\*.....\*

...\*.....

. \* .....

.....

.....\*

.....\*.

.....

..\*.....

\*.....\*.\*

...\*.....

. \* .....

.....

.....\*

.....\*.

.....

..\*.....

.....\*.\*

...\*.....

\* \* .....

.....

.....\*

. \* . . . \*

.....

. . \* . . . .

. . . . \* \*

. . . \* . . .

\* . . . . .

.....

.....

.....\*

.....

. . . . \* . .

. . \* . . . \*

. . . \* . . .

\* \* . . . . .

. . . . . \*

.....

.....\*

. . \* . . . .

. . . . \* . .

.....\*

....\*.....

\* \* .....

.....\*.

. \* .....

.....\*.....

.. \* .....

.....\*.....

.....\*.....

... \* .....

\* .....

.....\*.....

\* \* .....\*.....

....\* \* .....

.. \* \* .....

.....

.....

.....

.....

.....\*

\* \* .....\*.....

. . . \* \* . . .

. . . . . \*

. . . . .

. . . . .

. . . . .

. . \* . . . .

. . . . . \*

\* \* . . . . \*

. . . \* . . . .

. . . . . \*

. . . . .

. . . . .

. . . . . \*

. . \* . . . .

. . . . . \*

. \* . . . . \*

. . . \* . . . .

. . . . . \*

\* . . . . .

. . . . .

. . . . . \*

. . \* . . . .

. . . . . \*

\* . . . . . \* .

. . . . . \*

. \* . \* . \* . .

. . \* . . . .

. . . . .

. . . . .

. . . . . \*

. . . . .

\* . . . . . \* .

. . . . . \*

. \* . \* . \* . .

. . . . .

. . . . .

. . . . .

. . . . . \*

. . \* . . . .

\* . . . . . \* .

. . . . .

. \* . \* . \* . .

. . . . .

. . . . .

.....\*

.....\*

..\*.....

.....\*.

.....

.\*.\*.\*. .

.....

\*.....

.....\*

.....\*

..\*.....

.....\*.

.\*.....

...\*.\*. .

.....

\*.....

.....\*

.....\*

..\*.....

\*.....\*

.....

. \* . . \* . . . .

. . . . . \* .

. . . . . . . . .

. . . . . . . . .

. . \* . . \* . . . .

. . . \* . . . . .

\* . . . . . \*

. . . . . . . . .

. . . . . \* . . . .

. . . . . \* .

. \* . . . . . . . .

. . . . . . . . .

. . \* . . \* . . . .

. . . \* . . . . .

\* . . . . . \*

. . \* . . . . . . .

. . . . . \* . . . .

. . . . . \* .

. \* . . . . . . . .

. . . . . . . . .

. . . . . \* . . . .

. . . \* . . . . .

. \* . . . . \* .

. . . . .

. . . . .

. . . . .

. . \* . . \* . \*

. . . . \* . . . .

\* . . \* . . . .

. . . . .

. \* . . . . \* .

. . . . .

. . . . .

. . . . \* . . . .

. . \* . . . . \*

. . . . \* . . . .

\* . . \* . . . .

. . . . .

. \* . . . . .

. . . . . \* .

. . . . .

. . . . \* . . . .

. . \* . . . . \*

. . . . \* . . . .



\* . . \* . . . .

. . . . .

. \* . . . . .

. . . . . \* .

. . \* . . . .

. . . . . \* . .

. . . . . \* .

. . . . . \* . . .

\* . . \* . . . .

. . . . .

. \* . . . . .

. . . . . \* .

. . \* . . . .

. . . . . \* . .

. . . . . \* .

. . . . . \* . . .

\* . . . . . .

. . . \* . . . .

Iteration :2

. . . \* . . . .

. . . . .

.....\*

.....

..\*..\*\*.

.\*. \* ..

.....

\* .....

...\*.....

. \* .....

.....\*

.....

..\*..\*\*.

...\*.....

.....

\* .....

...\*.....

. \* .....

.....\*

.....

..\*..\*.

...\*.....

.....\*

\* .....

. . . \* \* . . .

. \* . . . . .

. . . . . \*

. . . . . .

. . \* . . \* .

. . . . . .

. . . . . \*

\* . . . . .

. \* . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . \* . . . .

. . . . . \*

\* . \* . \* \* \*

. . . . . .

. . . . . .

. \* . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . \* . . . .

. . . . . \*

\* . \* . \* . \*

.....  
.....\*.

. \* .....  
.....  
.....\*..  
... \* .....  
.....\*..  
\* , \* .....\*

. \* .....  
.. \* .....  
.....\*..  
... \* .....  
.....\*..  
\* .....\*

. \* .....  
.. \* .....  
.....\*..

.....

.....\*

\*.....\*

.....\*

.....\*.

.....

.....\*

.....\*

.....\*

.....\*

\*.....\*

.....\*

.....\*.

\*.\*.\*.\*.

.....

.....\*

.....\*

.....\*

.....

.....

.....

\* . \* . \* \* . .

. . . . .

. . . . . \* .

. . . . . \*

. . . \* . . . .

. \* . . . . .

. . . . .

. . . . .

\* . \* . \* . .

. . . . .

. . . . . \* .

. . . . . \*

. . . \* . . . .

. \* . . . . .

. . . . .

. . . . \* . . .

\* . . . . \* . .

. . \* . . . .

. . . . . \* .

. . . . . \*

. . . \* . . . .

. \* . . . . .

. . . . .

.....\*

\*...\*

.....\*

.....

.....

. \* .....

.....\*.\*

.....

..\*.\*..

\*...\*

.....\*

.....\*

.....

. \* .....

.....\*.

.....

..\*.\*..

..\*.\*..

.....

.....

.....\*

. \* . . . . .  
... \* \* \* .  
\* . . . . .  
. . . . .

. . \* . . . .  
. . . . .  
... \* . . .  
... \* .  
. \* . . . . .  
... \* \* \* .  
\* . . . . .  
. . . . .

. . . \* \* . .  
\* . . . . \*  
... \* .  
. . . . .  
. . \* . . . .  
. \* . . . . .  
. . . . .  
... \* . . . .

. . . \* \* . .



\* . . . . . \*

. . . . .

. . . . .

. . \* . . . .

. \* . . . . .

. . . . . \* .

. . . \* . . . .

. . . . \* \* . .

. . . . . \*

. . . . .

\* . . . . .

. . \* . . . .

. \* . . . . .

. . . . . \*

. . . \* . . . .

. . . . \* \* . .

. . . . . \*

. . . . .

\* . . . . .

. . \* . . . .

. . . . .

. \* . . . . \*

. . . \* . . . .

. . . . . \* . .

. . . . . \*

. . . . .

\* . . . . .

. . \* . . . .

. . . . \* . . . .

. \* . . . . \* .

. . . \* . . . .

. . . . . \* . .

\* . . . . .

. . \* . \* . . . .

. . . . .

. . . . .

. . . . . \* .

. \* . \* . . . .

. . . . . \*

. . . . . \* . .

\* . . . . .

. . . . \* . . . .

. . . . .

. . . . .

.....\*.  
.\*.\*.\*.....  
.....\*

.....\*..  
\*.....  
.....\*..  
.\*.....  
.....  
.....\*..  
..\*.\*.....  
.....\*

.....  
.....\*..  
.\*.....  
.....  
\*.....\*\*  
..\*.....  
...\*.....  
.....\*

.....  
.....\*..

. \* . . . . .

. . . . .

\* . . . \* \* \*

. . \* . . . .

. . . \* . . . .

. . . . .

. . . . . \* . .

. . . . . \* . . . .

. \* . . . . \* \*

. . . . .

. . \* \* . . . .

\* . . . . .

. . . . .

. . . . .

. . . . . \* . .

. . . . . \* . . . .

. \* . . . . \* \*

. . . . .

. . \* . . . .

\* . . . . .

. . . . .

. . . \* . . . .

. . . . . \* . .

. . . . . \* . . . .

. \* . . . . \* .

. . . . . . . .

. . \* . . . . .

\* . . . . . . .

. . . . . . \*

. . . \* . . . .

. . \* \* . . . .

. . . . . . \*

. . . . . . . .

. \* . . . . \* . .

. . . . . . . .

. . . . . . \* .

\* . . . . . . .

. . . . \* . . . .

. . \* \* . . . .

. . . . . . \*

. . . . . . . .

. \* . . . . . .

. . . . . . \* . .

. . . . . . \* .

\* . . . . .

. . . . \* . . . .

. . \* \* . . . .

. . . . . \*

. . . . . . .

. \* . . . . .

. . . . \* . . . .

. . . . . . .

\* . . . . . .

. . . . \* . \* . .

. . . . . \* \*

. . . . . . .

. . . \* . . . . .

. . . . . . .

. \* . . . . .

. . . . . . .

. . . . \* \* . . .

\* . \* . . . . .

. . . . . \* .

. . . . . . .

. . . \* . . . . .

• • • • •

• \* • • • • •

.....\*

• • • • \* \*

\* \* . . . . .

.....\*

\*  
• • • • •

\*

• • • • •

• • • • •

.....\*

• • • • \* \*

\* \* . . . . .

.....\*

\*  
.

\*

• • • • •

\* . . . . .

.....\*

.....\*

.....\*

\* . . . . . \*

. . . . . \*

. . . . . \*

. . . . .

. . . . . \*

. . . . . \*

. . . . . \*

. . . . . \*

. . . . . \*

. . . . . \*

. . . . . \*

\* . . . . .

. . . . . \*

. . . . . \*

. . . . . \*

. . . . . \*

. . . . . \*

. . . . . \*

. . . . .

\* . . . . .

. . . . . \*

. . . . . \*

. . . . . \*



. . \* . . \* . .

. . . . . \* .

. . . \* . . . .

. . . . . \* . .

\* . . . . .

. . . . . \* . .

. \* . . . . .

. . . . . \* .

. . \* . . . .

. . . . .

. \* . \* . . . .

. . . . . \* . .

. . . . . \* . .

\* . . . . .

. . . . . \* \*

. . \* . . . .

. . . . .

. . . . . \* .

. \* . \* . . . .

. . . . . \* . .

. . . . . \* . .

\* . . . . .

. . . . . \*

. . \* . . . .

. . . . .

. . . . . \* .

. \* . . . . .

. . . . . \* . .

. . . . . \* . . .

\* . . . . .

. . . . . \*

. . \* \* . . . .

. . . . .

. . . . . \* .

. \* . . . . .

. . . . . \* . .

. . . . . \* . . .

\* . . . . .

. . . . . \*

. . . \* . . . .

. . \* . . . .

. . . . . \* .

.....  
... \* ... \*  
... \* ...  
.....  
... \* ...  
.. \* .....  
\* \* .....

..... \* .  
... \* .....  
..... \*  
... \* .....  
.....  
... \* ...  
.. \* .....  
\* \* .....

..... \* .  
... \* .....  
..... \*  
... \* .....  
. \* .....  
... \* ...  
.. \* .....  
\* .....

. . . . . \*

. . . . . \* \* .

. . . . .

\* . . \* . . . .

. . \* . . . . \*

. . . . .

. . . . .

. \* . . . .

. . . . . \*

. . . . . \* \* .

. . . \* . . . .

\* . . . . .

. . \* . . . . \*

. . . . .

. . . . .

. \* . . . .

. . . . . \*

. . . . . \* .

. . . \* . . . .

\* . . . . .

. . \* . . . . \*

.....\*

.....

. \* .....

.....

.....

\* . \* .....

.....

.....\*

.....\* \* \*

. \* ..... \*

.....

.....\*

.....

\* . \* .....

.....

.....\*

.....\* \*

. \* ..... \*

.....

.....\*

.....\*

\* , \* . . . . .

. . . . .

. . . . \* . . . .

. . . . . \* .

. \* . . . . \*

. . . . .

. . . \* . . . . .

. . . . \* . . . .

\* . . . . .

. . \* . . . . .

. . . . \* . . . .

. . . . . \* .

. \* . . . . \*

. . . . .

. . . \* . . . . .

. . . . \* . . . .

\* . . . . . \*

. . \* . . . . .

. . . . \* . . . .

. . . . . \* .

. \* . . . . .

. . . . .

. . . . . \* . .

. . . . . \* .

. . . . . . .

. . . \* . . . .

. . . . . \* .

. . \* . . . . .

\* \* . . . . .

. . . . . \* . .

. . . . . \* . .

. . . . . \* .

\* . . . . . .

. . . \* . . . .

. . . . . \* .

. . \* . . . . .

. \* . . . . .

. . . . . \* . .

. . . . . \* . .

. . \* . . . . \*

\* . . . . . .

. . . \* . . . .

. . . . . \* .

. . . . . . .

. \* . . . . .

. . . . \* . . . .

. \* . . . . .

\* . . . \* . . \*

. . . \* . . . . .

. . . . . . . .

. . \* . . . . .

. . . . \* . . . .

. . . . . . . .

. . . . . \* .

. \* . . . . .

. . . . \* . . \*

. . . \* . . . . .

\* . . . . . .

. . \* . . . . .

. . . . \* . . . .

. . . . . . . .

. . . . . \* .

. \* . . . . .

. . . \* \* . . \*

. . . . . . . .



\* . . . . .

. . \* . . . .

. . . . . \* . .

. . . . .

. . . . . \* .

. \* . . . . .

. . . \* \* . . .

. . . . . \*

\* . . . . .

. . \* . . . .

. . . . . \* . .

. . . . .

. . . . . \* .

. . . . . \* . .

. . . . . \* \*

. . . . .

. \* . . . . .

. . \* . . . .

. . . \* \* . . .

\* . . . . .

. . . . .

. . . . . \* . .

. . . . . \* \*

. . . . .

. \* . . . .

. . \* . . . .

. . . . \* . . . .

\* . . . . .

. . . \* . . . .

. . . . . \* . .

. . \* . . . \* \*

. . . . .

. \* . . . .

. . . . .

. . . . \* . . . .

\* . . . . .

. . . \* . . . .

. . . . . \* . .

. . \* . . . \*

. . . . .

. \* . . . .

. . . . . \* .

. . . . \* . . . .

\* . . . . .

... \* ...

... \* ...

. \* ...

\* ... \* ..

..... \*

..... \* .

.....

. . \* ...

..... \*

... \* ...

. \* ...

..... \*

..... \*

..... \* .

\* .....

. . \* ...

..... \*

\* .....

.....

..... \* \* ..

.....

. . . \* . . . \* .

. . . . .

. \* . . . . \*

. . \* . . . .

\* . . . . .

. . . . .

. . . . \* \* . .

. \* . . . . .

. . . \* . . . \*

. . . . .

. . . . . \*

. . \* . . . .

\* . . . . \* . .

. . . . .

. . . . \* . . .

. \* . . . . .

. . . \* . . . \*

. . . . .

. . . . . \*

. . \* . . . .

\* . . . . \* . .

.....  
.....\* \* .  
.\* .....  
.....\* .....  
.....  
.....\*  
.....\*

.....\* \* .....  
.....  
.....  
.....\* .....  
\* \* .....  
.....  
.....\* .....  
.....\* \*

.....\* \* .....  
.....\* .....  
.....  
.....\* .....  
\* \* .....  
.....  
.....\* .....  
.....\*

. . . \* \* . . .

. . . . . \* .

\* . . . . .

. . \* . . . .

. \* . . . . .

. . . . .

. . . . . \* . .

. . . . . \* .

. . . \* \* . . .

. . . . . \* .

\* . . . . .

. . \* . . . .

. . . . .

. \* . . . . .

. . . . . \* . .

. . . . . \* .

. . . \* \* . . .

. . . . . \* .

\* . . . . .

. . \* . . . .

. . . . . \* . .

. \* . . . . .

. . . . .

. . . . . \*

. . . \* . . . \*

. . . . . \* . .

. . \* . . . . .

. \* . . \* . . . .

\* . . . . \* .

. . . . .

. . . . .

. . . . .

. . . \* . . . \*

. . . . . \* . .

. . \* . . . . .

. \* . . . . .

\* . . . . \* .

. . . . .

. . . . .

. . . . . \* . . .

. . . \* . . . \*

. . . . . \* . .

. . \* . . . .

. \* . . . . .

. . . . . \* .

\* . . . . . .

. . . . . . .

. . . . \* . . . .

. . . \* . . . \*

. . . . . \* . . .

. . . . . . . . .

. \* . . . . . . .

. . . . . \* . . .

\* . . . . . . . .

. . \* . . . . . .

. . . . \* . . . .

. . . \* . . . . .

. . . . . \* . . .

. . . . . . \* . .

. \* . . . . . . .

. . . . . \* . . .

\* . . . . . . . .

. . \* . . . . . .

. . . . \* . . . .



Iteration :3

```
.....  
.....  
. * ..... *  
.....  
* . . * . . * .  
..... * .....  
. . * . . * . .  
.....
```

```
. * .....  
.....  
..... *  
.....  
* . . * . . * .  
..... * .....  
. . * . . * . .  
.....
```

```
. * .....  
.....  
..... *  
..... * .....  
* . . . . * .
```

.....\*

..\*..\*..

.....

.\*. ....

.....

.....\*

...\*....

\*.....\*

.....\*

..\*....

.....\*

.\*. ....

.....

.....\*

\*..\*....

.....\*

.....\*

..\*....

.....\*

.\*. ....

.....\*

.....\*

\*..\*.....

.....\*.

.....

..\*.....

.....\*..

.....

.....\*..

.....

\* \* \* ..\*.

.....\*

.....

...\*.....

.....\*..

.....

.....\*..

.....

\* \* \* .....

.....\*

.....\*..

...\*.....

.....\*..

\* . . . . .

. . . . . \*

. . . . .

. \* \* . . . .

. . . . . \*

. . . . . \*

. . . \* . . . .

. . . . . \*

\* . . . . .

. . . . . \*

. . . . . \*

. \* \* . . . .

. . . . . \*

. . . . . \*

. . . \* . . . .

. . . . .

\* . . . . .

. . . . . \*

. . . . . \*

. . \* . . . .

. . . . . \*

. . . . . \*

. . . \* . . . .

. \* . . . . .

. . . . .

. . . . .

. . . . .

. . \* . . . .

\* . . . . \* . .

. \* . . . . \*

. . . \* . . \* .

. . . . \* . . .

. . . \* . . . .

. . . . .

. . . . .

. . \* . . . .

\* . . . . \* . .

. \* . . . . \*

. . . . . \* .

. . . . \* . . .

. . . \* . . . .

. . . . . \*

. . . . .

. . \* . . . .

\* . . . . \* . .

. \* . . . . .

. . . . . \* .

. . . . \* . . . .

. . . \* . . . . .

. . . . . \* .

\* . . . . . .

. . \* . . . . .

. . . . . \* . . .

. \* . . . . . .

. . . . . \* .

. . . . \* . . . .

Average Random Restart Required:7.18

	All Problems	Successes	Failures
Iterations:	100	100	0
Percentage:	100.0%	100.0%	0.0%
Average Steps:	28	28	0

---

Random restart hill climb (up to 100 sideways moves allowed):

Iteration :1

```
..*.....
*.....
....*...
.....*..
.....*..
.*.*...*
.....
.....

..*.....
*.....
....*...
.....*..
```

. . . . . \* .

. . . \* . . . \*

. \* . . . . .

. . . . .

. . \* . . . .

\* . . . . .

. . . . \* . . . .

. . . . . \* . . . .

. . . . . \* .

. . . \* . . . . .

. \* . . . . .

. . . . . \*

. . \* . . \* . .

\* . . . . .

. . . . \* . . . .

. . . . .

. . . . . \* .

. . . \* . . . . .

. \* . . . . .

. . . . . \*

. . \* . . \* . .



\* . . . . .

. . . . \* . . . .

. . . . . \* .

. . . . .

. . . \* . . . . .

. \* . . . . .

. . . . . \*

. . . . . \* . .

\* . \* . . . .

. . . . \* . . . .

. . . . . \* .

. . . . .

. . . \* . . . . .

. \* . . . . .

. . . . . \*

. . . . . \* . .

. . \* . . . . .

. . . . \* . . . .

. . . . . \* .

\* . . . . .

. . . \* . . . . .

. \* . . . . .

. . . . . \*

Iteration :2

\* \* . . . . .

. . . . .

. . . . .

. . . . .

. . \* . . . . \*

. . . . \* \* . .

. . . \* . . \*

. . . . .

\* \* . . . . .

. . . \* . . . .

. . . . .

. . . . .

. . \* . . . . \*

. . . . \* \* . .

. . . . . \*

. . . . .

. \* . . . . .

. . . \* . . . .

. . . . .

\* . . . . .

. . \* . . . . \*

. . . . . \* \* . .

. . . . . \* .

. . . . . . .

. \* . . . . .

. . . \* . . . .

. . . . . \* .

\* . . . . . .

. . \* . . . . \*

. . . . \* \* . .

. . . . . . .

. . . . . . .

. \* . . . . .

. . . \* . . . .

. . . . . \* .

. . . . . . .

. . \* . . . . \*

. . . . \* \* . .

. . . . . . .

\* . . . . . .

. \* . . . . .

. . . . \* . . . .

. . . . . \* .

. . \* . . . .

. . . . . \*

. . . . \* \* . .

. . . . .

\* . . . . .

. \* . . . . .

. . . \* . . . .

. . . . . \*

. . \* . . . .

. . . . . \*

. . . \* . . .

. . . \* . . .

\* . . . . .

. . \* . . . .

. . . \* \* . .

\* . . . . \* .

. . . . .

. \* . . \* . \*

. . . . .

. . . . .

. . . . .

. . . \* . . . . .  
 . . . \* . \* . .  
 \* . . . . . . . .  
 . . . . . . . . .  
 . \* . . \* . . \*  
 . . . . . . . . .  
 . . . . . . . . .  
 . . . . . . . . .  
 . . . . . \* .

. . . \* . . . . .  
 . . . . \* \* . . .  
 \* . . . . . . . .  
 . . . . . \* . . . .  
 . \* . . . . . \*  
 . . . . . . . . .  
 . . . . . . . . .  
 . . . . . \* .

. . . . .  
 . . . \* \* . .  
 \*  
 . . . . .  
 . . . . \* . . .  
 . \* . . . . \*

.....

.. \* .....

..... \* .

.....

... \* .....

\* .....

..... \* .....

. \* ..... \*

..... \* .....

.. \* .....

..... \* .

..... \* .

... \* .....

\* .....

..... \* .....

. \* ..... \*

..... \* .....

.. \* .....

.....

..... \* .

... \* .....

\* \* . . . . .

.....\*

.....\*

.....\*

.....\*

• • • • •

.....\*

\*

\* . . . . .

.....\*

•                      \*                      \*

.....\*

.....\*

• • • • •

.....\*

\*  
• • • • •

\* . . . . .

.....\*

.....\*

.....\*

.....\*

\*  
• • • • •

.....\*.

...\*.....

\*.....

.....\*

.....\*

.....\*

.....

. \*\* .....

.....\*.

...\*.....

\*.....

.....\*

.....\*

.....\*

..\*.....

. \* .....

.....\*.

...\*.....

\*.....

..\*.\*.....

.....\*

.....\*



.....  
.\*.....

.....\*.  
...\*.....  
\*.....  
.....\*.....  
.....\*  
.....\*.....  
...\*.....  
.\*.....

.....\*.  
...\*.....  
\*.....  
.....\*.....  
.....\*  
.....\*.....  
.....  
.\*\*.....

.....\*.  
...\*.....  
\*\*.....

.....\*

.....\*

.....\*

.....

..\*.....

.....\*.

...\*.....

. \* .....  
.

.....\*

.....\*

.....\*

\* .....  
.

..\*.....

.....\*.

...\*.....

\* \* .....  
.

.....\*

.....\*

.....\*

.....

..\*.....

.....\*.

....\*.....

\*.....

.....\*

. \* ..... \*

.....\*

.....

..\*.....

.....\*.

....\*.....

\* \* .....

.....\*

.....\*

.....\*

.....

..\*.....

.....\*.

....\*.....

\*.....

.....\*

.....\*

.....\*

.....

. \* \* . . . . .

. . . . . \* .

. . . \* . . . . .

\* . . . . . .

. . \* . \* . . . .

. . . . . \*

. . . . . \* . . .

. . . . . . . . .

. \* . . . . . . .

. . . . . \* .

. . . \* . . . . .

\* . . . . . .

. . . \* . . . . .

. . . . . \*

. . . . . \* . . .

. . \* . . . . . .

. \* . . . . . . .

. . . . . \* .

. . . \* . . . . .

\* . . . . . .

. . \* . \* . . . .

.....\*

.....\*

.....

. \* .....

.....\*.

... \* .....

\* .....

.....\*

.....\*

.....\*

.. \* .....

. \* .....

.....\*.

... \* .....

\* .....

.....\*

.....\*

.....\*

.....

. \* \* .....

.....\*.

. . . . \* . . . .

\* . . . . .

. . . . \* . . . .

. \* . . . . \*

. . . . . \*

. . . . .

. . \* . . . .

. . . . . \* .

. . . \* . . . .

\* \* . . . . .

. . . . \* . . . .

. . . . . \*

. . . . . \*

. . . . .

. . \* . . . .

. . . . . \* .

. . . \* . . . .

\* . . . . .

. . . . \* . . . .

. . . . . \*

. . . . . \*

. . . . .

. \* \* . . . .

. . . . . \* .

. . . \* . . . .

\* . . . . .

. . . . \* . . . .

. . . . . \* .

. . . . . \* . . .

. . \* . . . . .

. \* . . . . .

. . . . . \* .

. . . \* . . . .

\* . . . . .

. . . . \* . . . .

. \* . . . . \*

. . . . \* . . . .

. . \* . . . . .

. . . . . .

. . . . . \* .

. . . \* . . . .

\* . . . . .

. . . . \* . . . .

. \* . . . . \*

.....\*

.....

..\*.....

.....\*.

...\*.....

\*.....

.....\*

. \*.....

.....\*

.....\*

..\*.....

.....\*.

...\*.....

\*.....

.....\*

. \*..... \*

.....\*

.....

..\*.....

.....\*.

...\*.....



\* . . . . .

. . . . \* . . . .

. . . . . \* .

. . . . . \* . . .

. . . . .

. \* \* . . . . .

. . . . . \* .

. . . \* . . . . .

\* . . . . .

. . . . \* . . . .

. . . . . \*

. . . . . \* . . .

. . \* . . . . .

. \* . . . . .

. . . . . \* .

. . . \* . . . . .

\* . . . . .

. . . . \* . . . .

. . . . . \*

. . . . . \* . . .

. . . . .

. \* \* . . . . .

. . . . . \* .

. . . \* . . . .

\* . . . . .

. . . . \* . . . .

. . . . . \* .

. . . . . \* . . .

. . \* . . . . .

. \* . . . . .

. . . . . \* .

. . . \* . . . .

\* \* . . . . .

. . . . \* . . . .

. . . . . \* .

. . . . . \* . . .

. . \* . . . . .

. . . . . .

. . . . . \* .

. . . \* . . . .

. \* . . . . .

. . . . \* . . . .

. . . . . \* .

\* . . . . \* . .

. . \* . . . .

. . . . .

. . . . . \* .

. . . \* . . . .

. \* . . . . .

. . . . \* . . . .

. . . . . \*

\* . . . . .

. . \* . . . .

. . . . \* . .

### Interation :3

. \* . \* . . . .

. . . . \* . .

. . . . .

\* . . . . .

. . . . . \*

. . . . \* . \* .

. . \* . . . .

. . . . .

. \* . \* . . . .

. . . . \* . .

.....

\* .....  
.....

.....\*

.....\*

..\*.....

.....\*.

. \* .....  
.....

...\* \* ..

.....

\* .....  
.....

.....\*

.....\*

..\*.....

.....\*.

. \* .....  
.....

...\*.....

.....\*

\* .....  
.....

.....\*

.....\*

..\*.....

.....\*.

. \* . . . . .

. . . \* . . . .

. . . . . . .

\* . . . . . .

. . . . . \*

. . . \* . . . .

. . \* . . . . .

. . . . \* \* .

. \* . . . . \*

. . . \* . . . .

. . . . . . .

\* . . . . . .

. . . . . \*

. . . \* . . . .

. . \* . . . . .

. . . . \* . .

. \* . . . . .

. . . \* . \* .

. . . . . . .

\* . . . . . .

. . . . . \*

. . . . \* . . .

. . \* . . . .

. . . . . \* .

. \* . . . . \* .

. . . \* . . . .

. . . . . . .

\* . . . . . .

. . . . . \* .

. . . . \* . . . .

. . \* . . . . .

. . . . . \* .

. \* . . . . .

. . . \* . . \* .

. . . . . . .

\* . . . . . .

. . . . . \* .

. . . . \* . . . .

. . \* . . . . .

. . . . . \* .

. \* . . . . .

. . . \* . . . .

. . . . . \* .

\* . . . . .  
                  \*  
          \*  
      \* . . . . .  
      \*  
          \*  
          \* . . . . .

. \* . . . . \* .  
          \*  
          \*  
          \*  
\* . . . . .  
          \*  
          \*  
      \* . . . . .  
          \*  
          \* . . . . .

. \* . . . . .  
      \* . . . \* .  
          \*  
\* . . . . .  
          \*  
          \*  
      \* . . . . .  
          \*  
          \* . . . . .

. \* . . . . .

. . . \* . . . .

. . . . . \* .

\* . . . . .

. . . . . \*

. . . \* . . . .

. . \* . . . . .

. . . . . \* . .

. \* . . . . .

. . . \* . . \* .

. . . . . . .

\* . . . . .

. . . . . \*

. . . \* . . . .

. . \* . . . . .

. . . . . \* . .

. \* . . . . .

. . . \* . . . .

. . . . . \* .

\* . . . . .

. . . . . \*

. . . \* . . . .

. . \* . . . . .



.....\*

. \* . . . . \*

... \* . . . .

.....

\* . . . . .

.....\*

... \* . . . .

. . \* . . . .

... \* . . . .

.....\*

... \* . . . .

.....

\* . . . . .

.....\*

... \* . . . .

. \* \* . . . .

... \* . . . .

. \* . . . . \*

... \* . . . .

.....

\* . . . . .

.....\*

.....\*

..\*.....

.....\*

.....\*.

...\*.....

.....

\*.....

.....\*

.....\*

.\*\*.....

.....\*

.\*.....\*

...\*.....

.....

\*.....

.....\*

.....\*

..\*.....

.....\*

.....\*.

. \* . \* . . . .

. . . . .

\* . . . . .

. . . . . \*

. . . . \* . . . .

. . \* . . . .

. . . . \* . . . .

. . . . . \* .

. \* . . . . .

. . . \* . . . .

\* . . . . .

. . . . . \*

. . . . \* . . . .

. . \* . . . .

. . . . \* . . . .

Average Random Restart Required:1.08

	All Problems	Successes	Failures
Iterations:	100	100	0
Percentage:	100.0%	100.0%	0.0%
Average Steps:	25	25	0