

CMPT 420: Artificial Intelligence
Professor Tian
Project 3: 8-Queens Solution using Hill-Climbing Search (Steepest Ascent)

Results

Run 1

```
Board generated:
- - - Q - - - -
- - Q - Q - - -
Q - - - - - - -
- - - - - - - -
- - - - - - - -
- - - - - - - -
- Q - - - Q - Q
- - - - - Q - -
```

```
Unsolved. Peak:
- - - Q - - - -
- - Q - - - - -
Q - - - - - - -
- - - - - - Q
- - - Q - - - -
- Q - - - - - -
- - - - - Q - -
- - - - - Q - -
```

Run 2

```
Board generated:
- - - - - - - -
- - - - - - - -
- Q - - - - - Q
Q - - - - Q - -
- - - - - Q - -
- - - Q - - - -
- - Q - - - - -
- - - Q - - - -
```

```
Unsolved. Peak:
- Q - - - - - -
- - - - - Q - -
- - - - - - Q
Q - - - - - Q -
- - - - - Q - -
- - - Q - - - -
- - Q - - - - -
- - - Q - - - -
```

Run 3

```
Board generated:
Q Q Q - - - Q -
- - - - - - - -
- - - - - - - -
- - - Q - - - -
- - - - - - - Q
- - - - - Q - -
- - - - - Q - -
- - - - Q - - -
```

```
Solved.
- Q - - - - - -
- - - - - Q - -
- - - Q - - - -
- - - Q - - - -
Q - - - - - Q
- - - - - Q - -
- - - - - Q - -
- - Q - - - - -
```

Run 4

```
Board generated:
- - - - - - - -
- - - Q - - Q -
- - - - - Q - -
- - - - - - - -
Q - - - Q - - -
- - - - - - - -
- - Q - - - - -
- Q - - - - - Q
```

```
Unsolved. Peak:
- Q - - - - - -
- - - Q - - - -
- - - - - Q - -
Q - - - - - Q -
- - - - - Q - -
- - - Q - - - -
- - Q - - - - -
- - - - - - Q
```

Run 5

```
Board generated:
- - - - - - - -
- - - - - - - -
- - - Q - - - -
Q - - - - - Q
- - - - - Q - -
- - - - - Q - -
- Q - Q - - - -
- - Q - - - - -
```

```
Unsolved. Peak:
- Q - - - - - -
- - - - - - Q
- - - Q - - - -
Q - - - - - - -
- - - Q - - - -
- - - - - Q - -
- - - - - Q - -
- - Q - - - - -
```

Run 6

```
Board generated:
- - - - - Q - -
- - - - - - - -
- - - - - - - -
Q - Q - - - - -
- - - Q Q - - Q
- Q - - - - - -
- - - - - - - -
- - - - - Q - -
```

```
Solved.
- - - - - Q - -
- - - Q - - - -
- - - - - Q - -
Q - - - - - Q
- Q - - - - - Q
- Q - - - Q - -
- - Q - - - - -
- - Q - - - - -
```

Run 7

```
Board generated:
- - - - - - - -
- - Q - - - - -
- - - - - - - -
- - - - - - - -
- - - - - Q - -
- - - Q Q - - Q
- - - - - - - -
Q Q - - - Q - -
```

```
Unsolved. Peak:
- - - - - Q - -
- - Q - - - - -
Q - - - - - - -
- - - Q - - - -
- - - - - Q - -
- - - - - Q - -
- - - - - Q - -
- Q - - - - - -
```

Run 8

```
Board generated:
- - - - - - - -
- - - - - - - -
Q - Q - - - Q -
- - - Q - Q - -
- Q - - - - - -
- - - - - Q - Q
- - - - - - - -
```

```
Unsolved. Peak:
- - - - - Q - -
- - - - - - - -
- - - - - Q - -
Q - - - - - - -
- - - Q - - - -
- Q - - - - - -
- - - Q - - - Q
- - Q - - - - -
```

Run 9

Board generated:
 - - - - Q -
 - - - Q - Q -
 - - Q - - - -
 - Q - - - - -
 - - - - - - -
 - - - - Q - -
 Q - - - - - -
 - - - - - - Q

Unsolved. Peak:
 - - - - Q -
 - - - Q - - -
 Q - - - - Q -
 - - - - - - -
 - Q - - - - -
 - - - - Q - -
 - - Q - - - -
 - - - - - - Q

Run 10

Board generated:
 - - - Q - - -
 Q - Q - - - -
 - - - - - Q -
 - - - - - Q -
 - - - - - Q -
 - - - - - - -
 - Q - - - - -
 - - - - Q - -

Unsolved. Peak:
 - - - - Q -
 Q - - - - - -
 - - Q Q - - -
 - - - - - Q -
 - - - - - Q -
 - - - - - - -
 - Q - - - - -
 - - - - Q - -

Run 11

Board generated:
 Q - - - Q - -
 - - - - - - -
 - Q - - - - -
 - - - - - - Q
 - - - - - - -
 - - Q - - - -
 - - - - Q - -
 - - - Q - - Q -

Unsolved. Peak:
 Q - - - - - -
 - - - Q Q - - -
 - Q - - - - -
 - - - - - Q -
 - - - - - Q -
 - - - - - - -
 - - Q - - - -
 - - - - - Q -

Run 12

Board generated:
 - - - - - - -
 - - - - - - -
 - - - - - Q Q -
 - Q Q - Q - - -
 - - - - - - -
 - - - - - - -
 Q - - - Q - - -
 - - - - - - -

Unsolved. Peak:
 - - Q - - - -
 Q - - - - - -
 - - - - - Q -
 - Q - - - - -
 - - - - Q - -
 - - - - - - -
 - - - - - Q -
 - - - Q - - -

Run 13

Board generated:
 - - - - Q - -
 - - - - - Q Q
 - - - - - - -
 - - - - - - -
 - - Q - - - -
 Q - - - - - -
 - Q - - Q - - -
 - - - Q - - -

Unsolved. Peak:
 - - - - Q - -
 - - - - - Q
 - Q - - - - -
 - - - - - Q -
 - - Q - - - -
 Q - - - - - -
 - - - - - - -
 - - - Q Q - - -

Run 14

Board generated:
 - - - Q - - -
 - - - - - - -
 - Q - - Q Q - -
 - - - - - Q -
 - - Q - - - Q
 - - - - - - -
 - - - - - - -
 Q - - - - - -

Unsolved. Peak:
 - - - Q - - -
 - - - - - - -
 - - - - Q - -
 - - - - - Q -
 - Q - - - - -
 - - - - - Q -
 - - Q - - - Q
 Q - - - - - -

Run 15

Board generated:
 - Q - - - - -
 - - - - - - -
 - - - - - - -
 - - - - - - -
 - - - - - - -
 Q - - - Q Q - -
 - - - - - Q -
 - - Q - - - Q -

Unsolved. Peak:
 - Q - - - - -
 - - - - Q - -
 - - - - - Q
 Q - - - - - -
 - - - Q - - -
 - - - - - Q -
 - - Q - - - -
 - - - - - Q -

Run 16

Board generated:
 - Q - - Q - -
 - - - - - Q -
 - - - - - - -
 Q - - - - - -
 - - Q - - - -
 - - - Q - - -
 - - - - - Q -
 - - - - - Q -

Solved.
 - - - - Q - - -
 - Q - - - - -
 - - - - - Q -
 Q - - - - - -
 - - - - - Q -
 - - - Q - - -
 - - - - - Q
 - - Q - - - -

Run 17

Board generated:

```
- - - - Q - - -  
- - - - - Q -  
- Q - - - Q - -  
- - Q Q - - - Q  
- - - - - - -  
- - - - - - -  
Q - - - - - - -  
- - - - - - -
```

Unsolved. Peak:

```
- - - - Q - - -  
- - - - - Q -  
- - - - - Q - -  
- - - - - - Q  
- Q - - - - - -  
- - - Q - - - -  
Q - - - - - - -  
- - Q - - - - -
```

Run 18

Board generated:

```
- - - - - - -  
- Q - - - - - Q  
- - - - - - -  
- - - - - - -  
- - - - - Q -  
- - Q Q - - - -  
Q - - - Q Q - -  
- - - - - - -
```

Unsolved. Peak:

```
- - - - Q - - -  
- Q - - - - - Q  
- - - Q - - - -  
- - - - - Q -  
- - - - - Q -  
- - Q - - - - -  
Q - - - - - - -  
- - - - - Q - -
```

Run 19

Board generated:

```
- - Q - - - - -  
Q - - - Q - - Q  
- - - - - - -  
- - - Q - - - -  
- - - - - Q - -  
- - - - - - -  
- Q - - - - - -  
- - - - - Q -
```

Unsolved. Peak:

```
- - Q - - - - -  
- - - - Q - - Q  
Q - - - - - - -  
- - - Q - - - -  
- - - - - Q - -  
- - - - - - -  
- Q - - - - - -  
- - - - - Q -
```

Run 20

Board generated:

```
Q Q - - - - -  
- - - - - - -  
- - Q Q - Q Q -  
- - - - - - Q  
- - - - - - -  
- - - - - - -  
- - - - Q - - -  
- - - - - - -  
- - - - - - -
```

Unsolved. Peak:

```
- Q - - - - - -  
- - - Q - - - -  
- - - - - Q - -  
Q - - - - - Q  
- - Q - - - - -  
- - - - Q - - -  
- - - - - Q - -  
- - - - - - -
```

Analysis

Total runs: 20

Solved boards: 3

Percentage solved: 15%