

Program :

```
#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

#include <math.h>


int board[20], count;

void print(int n);

int place(int row, int column);

void queen(int row, int n);

int main() {

    int n;

    printf("N Queen problem using Backtracking.");

    printf("\n\nEnter number of queens : ");

    scanf("%d", &n);

    count = 0; // Initialize the solution count

    queen(1, n); // Start the backtracking process

    if (count == 0) {

        printf("\n\nNo solution exists for %d queens.\n", n);

    }

    return 0;

}

void print(int n) {

    int i, j;

    printf("\n\nSolution %d : \n\n", ++count);

    for (i = 1; i <= n; ++i) {

        for (j = 1; j <= n; ++j) {

            if (board[i] == j)

                printf("\tQ");

            else

                printf("\t-");

        }

        printf("\n");

    }

}

int place(int row, int column) {
```

```

int i;

for (i = 1; i <= row - 1; ++i) {

    if (board[i] == column || abs(board[i] - column) == abs(i - row))

        return 0;

}

return 1;

}

void queen(int row, int n) {

    int column;

    for (column = 1; column <= n; ++column) {

        if (place(row, column)) {

            board[row] = column;

            if (row == n)

                print(n);

            else

                queen(row + 1, n);

        }

    }

}

```

Output :

```

stud@stud-OptiPlex-3060:~/Desktop/piyush7i$ gcc nqueen.c
stud@stud-OptiPlex-3060:~/Desktop/piyush7i$ ./a.out
N Queen problem using Backtracking.

Enter number of queens : 8

Solution 1 :
  Q   -   -   -   -   -   -   -
  -   -   -   -   Q   -   -   -
  -   -   -   -   -   -   Q   -
  -   -   Q   -   -   -   -   -
  -   Q   -   -   -   -   -   -
  -   -   -   Q   -   -   -   -

Solution 2 :
  Q   -   -   -   -   -   -   -
  -   -   -   -   -   -   Q   -
  -   -   Q   -   -   -   -   -
  -   -   -   Q   -   -   Q   -
  -   Q   -   -   -   -   -   -
  -   -   -   -   Q   -   -   -

Solution 3 :
  Q   -   -   -   -   -   -   -
  -   -   -   Q   -   -   -   -
  -   -   -   -   -   Q   -   -
  -   -   -   -   -   -   -   Q

```

```

-   -   Q   -   -   -   -   -
Solution 4 :
  Q   -   -   -   -   -   -   -
  -   -   -   -   Q   -   -   -
  -   -   -   -   -   -   -   Q
  -   Q   -   -   -   -   -   -
  -   -   Q   -   -   -   -   -
  -   -   -   -   -   Q   -   -
  -   -   Q   -   -   -   -   -

Solution 5 :
  -   Q   -   -   -   -   -   -
  -   -   -   Q   -   -   -   -
  -   -   -   -   -   Q   -   -
  -   -   Q   -   -   -   -   Q
  Q   -   -   -   -   -   -   -
  -   -   -   -   -   -   Q   -
  -   -   -   -   Q   -   -   -

Solution 6 :
  -   Q   -   -   -   -   -   -
  -   -   -   -   Q   -   -   -
  Q   -   -   -   -   -   -   Q
  -   -   Q   -   -   -   -   -
  -   -   -   -   -   -   -   Q
  -   -   -   Q   -   -   -   -
  -   -   -   -   -   Q   -   -

```

```

-   -   -   Q   -   -   -   -
Solution 7 :
  -   Q   -   -   -   -   -   -
  -   -   -   -   Q   -   -   -
  -   -   -   Q   -   -   Q   -
  Q   -   -   -   -   -   -   Q
  -   -   -   -   -   -   -   Q
  -   -   Q   -   -   -   -   -

Solution 8 :
  -   Q   -   -   -   -   -   -
  Q   -   -   -   -   -   -   -
  -   -   -   -   -   -   Q   -
  -   -   -   Q   -   -   -   Q
  -   -   Q   -   -   Q   -   -
  -   -   -   -   -   -   -   -

Solution 9 :
  -   Q   -   -   -   -   -   -
  -   -   -   -   -   -   Q   -
  -   -   Q   -   -   -   -   Q
  Q   -   -   Q   -   -   -   -
  -   -   -   Q   -   -   -   -
  -   -   -   -   Q   -   -   -

```

```

- - - - - Q - -
Solution 87 :
- - - - - Q - -
- - Q - - Q - -
- - - - - - - Q
- - - - - Q - -
Q - - Q - - - -
- - - - - Q - -
- - - - - - -

Solution 88 :
- - - - - Q - -
- - - - - Q - -
- - Q - - - -
Q - - - - - Q - -
- - - - - - - Q
- - Q - - - -
- - - - - Q - -

Solution 89 :
- - - - - Q - -
- - Q - - - -
Q - - - - Q - -
- - - - - Q - -
- - Q - - - -
- - - - - Q - -

```

```

- - - - - Q - -
Solution 90 :
- - Q - - - - Q
- - - - - Q - -
- - Q - - - -
Q - - - - - Q - -
- - - - - Q - -
- - - - - Q - -

Solution 91 :
- - - - - Q - -
Q - - Q - - - -
- - Q - - - - Q
- - - - - Q - -
- - - - - Q - -

Solution 92 :
- - - - - Q - -
Q - - Q - - - -
- - Q - - - - Q
- - - - - Q - -
- - - - - Q - -

```

```

stud@stud-OptiPlex-3060: ~/Desktop/p1vush71$

```