

Practical No :- 14 Write a proram to find all solution for 8- Queen problem using backtracking.

```
#include<iostream>
#include<conio.h>
#include<math.h>
using namespace std;
class queen
{
int n,x[10];
public:
int total;
queen()
{
n=8;
total=0;
}
void solution(void);
void display(void);
int place(int);
};
void queen::solution()
{
int k; x[1]=0;
k=1;
while(k>0)
{
x[k]=x[k]+1;
while((x[k]<=n)&&(!place(k))) x[k]=x[k]+1;
if(x[k]<=n)
{
if(k==n)
{
display();
cout<<"\n\n"; total++;
}
else
{
k=k+1;
x[k]=0;
}
}
else
k=k-1;
}
int queen::place(int k)
```

```
{  
for(int i=1;i<=k-1;i++)  
{  
if((x[i]==x[k])||(abs(x[i]-x[k])==abs(i-k)))  
    return 0;  
}  
return 1;  
}  
void queen::display(void)  
{  
for(int i=1;i<=n;i++)  
{  
for(int j=1;j<=n;j++)  
{  
if(x[i]==j)  
    cout<<"Q";  
else  
    cout<<"*";  
}  
cout<<endl;  
}  
}  
void main()  
{  
queen q;  
q.solution();  
getch();  
cout<<"Number of solution are :- "<<q.total;  
getch();  
}
```

/*OUTPUT*/

*****Q
Q
Q*****
Q***
****Q**
*Q*****
*****Q*

Q*****
Q***
****Q***
*****Q
Q*

****Q***
*****Q
Q
Q*****
*****Q*
*Q*****
****Q**
Q***

*****Q**
*Q*****
*****Q*
Q*****
Q*
*****Q
****Q***
*Q*****
Q***

*****Q**
Q*****
Q
*Q*****
*****Q
Q***
****Q*
Q

*****Q**
Q***
Q*****
*****Q*
****Q***
*****Q
Q***
*Q*****
Q*

*****Q**
*Q*****
*****Q*

*****Q**
Q***

Q*****
*****Q
Q*
*Q*****
*****Q*
****Q***
*Q*****
*****Q*
****Q***
*****Q*
*****Q**

*****Q**
Q***
*****Q*
Q*****
*****Q
****Q***
*Q*****
*****Q*
*****Q**

*****Q**
Q***
Q*****
*****Q*
****Q***
*****Q
Q***
*Q*****
*****Q

*****Q**
Q***

****Q***
*****Q
Q*****

Q*
*Q*****
*****Q*
*****Q**

*****Q**
Q***
*****Q*
*Q*****
Q*
*****Q
Q*****
*****Q*
*****Q**

*****Q**
Q***
*****Q*
*Q*****
*****Q
****Q***
*Q*****
*****Q*
*****Q**

*****Q**
Q***
*****Q*
Q*
*****Q

*Q*****
Q
Q*****
*****Q*
Q
Q***
*****Q**

*****Q
*Q*****

****Q***
Q***
Q*****
*****Q*
Q
*****Q**

*****Q
Q***
Q*****

*****Q**
*Q*****
****Q***
*****Q*
Q

*****Q
Q
Q*****
Q***

*****Q**
*Q*****
*****Q*
****Q***

**Number of
solution :- 92**
**Press any key
to continue**