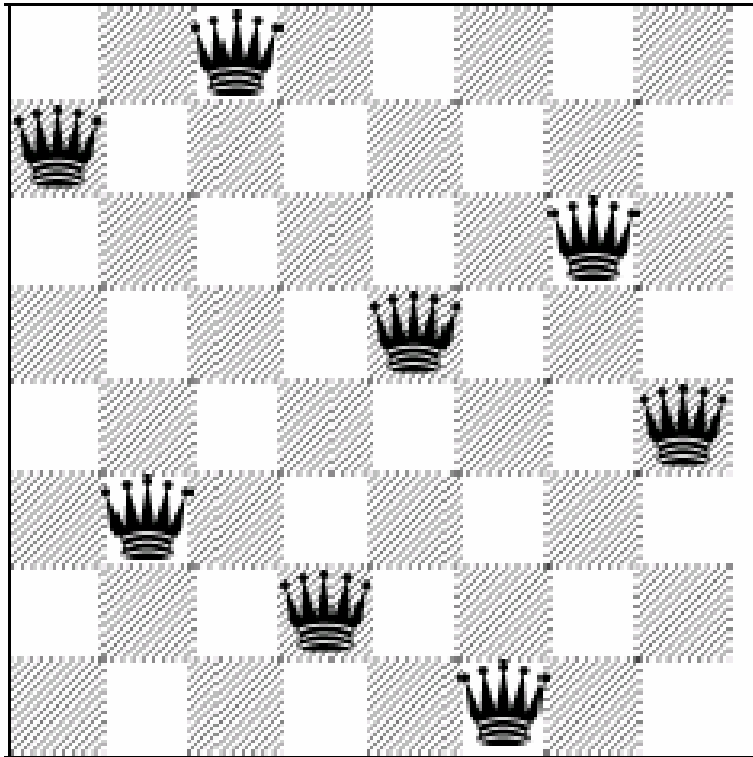




## Πλήρης Αναζήτηση (Exhaustive search)

Πλήρης αναζήτηση = **Απαρίθμηση όλων των λύσεων!**



8 βασίλισσες σε 8 x 8 σκακιέρα

n βασίλισσες σε n x n σκακιέρα

$\text{Conflict}(i_1, j_1) \text{ and } (i_2, j_2) :$   
 $(i_1 = i_2) \text{ OR}$   
 $(j_1 = j_2) \text{ OR}$   
 $(\text{abs}(i_1 - i_2) = \text{abs}(j_1 - j_2))$

```
function conflict( $i_1$ ,  $j_1$ ,  $i_2$ ,  $j_2$ : int):  
                                boolean
```

```
conflict := ( $i_1 = i_2$ ) OR  
            ( $j_1 = j_2$ ) OR  
            (abs( $i_1 - i_2$ ) = abs( $j_1 - j_2$ ))
```

```
function compatible(i, j: int):  
                                boolean
```

```
    c := TRUE; k := 1;
```

```
    while c and (k < i) do
```

```
        c := not conflict(i, j, k, Pos[k])
```

```
        k := k+1
```

```
    endwhile
```

```
    compatible := c
```

Queens(i)

```
if i > NQueens then
    print solution
else
    for j := 1 to NQueens do
        if compatible(i,j) then
            Pos[i] := j;
            Queens(i+1);
        endif
    endfor
endif
```

# N-Queens

- Πολυπλοκότητα (άσκηση)
- Μοντελοποίηση με γράφο  $G=(V,E)$
- $V=?$ ,  $E=?$
- Μέγιστο Ανεξάρτητο σύνολο (maximum independent set problem)
- Branch and Bound (Heuristics)