

### C.1:

Ändern Sie `queen_backtracking` aus der Vorlesung so in einen Algorithmus `queen_backtracking_all` ab, dass alle zulässigen Stellungen in einer Menge zurückgegeben werden. Wieviele Elemente hat diese Menge bei  $m = 11$ ?

```
13  def queen_backtracking_all(m):
14      T = set() # Ergebnismenge
15      M = {()} # Menge der aktiven Knoten
16      while M:
17          t_prev = M.pop()
18          for a in range(m): # bei QUEEN ist k=m
19              t = t_prev + (a,) # neues Tupel
20              if len(t) == m:
21                  if sol_queen(m,t):
22                      T.add(t)
23              else:
24                  if K_queen(m,t):
25                      M.add((t))
26              else:
27                  pass
28      return T
29
30  print(f"m=3: {queen_backtracking_all(3)}")
31  print(f"m=4: {queen_backtracking_all(4)}")
32  print(f"m=5: {queen_backtracking_all(5)}")
33
34  print(f"Zulässige Stellungen bei m=11: {len(queen_backtracking_all(11))}")
35
```

Zulässige Stellungen bei m=11: 2680