

Hands-on assignment 3 introduction

2271056 정은채

3-1. Monte Carlo Simulation for n- queens problem

Step 1 : Compute the number of nodes expanded when selecting (1,1) and (2,4)?

(1,1)을 선택하면 트리는 다음과 같이 확장됩니다:

(2,1)(2,2)(2,3)(2,4)

이 중에서 (2,4)를 선택합니다. (2,4)에서 트리는 다음과 같이 확장됩니다:

(3,3)(3,4)

(3,3)에서 트리는 다음과 같이 확장됩니다:

(4,1)(4,4)

(3,4)에서 트리는 다음과 같이 확장됩니다:

(4,1)(4,2)(4,3)(4,4)

따라서, 확장된 총 노드 수는 다음과 같습니다:

(1,1)에서: 4개의 노드 (2,1부터 2,4까지)

(2,4)에서: 2개의 노드 (3,3과 3,4)

(3,3)에서: 2개의 노드 (4,1과 4,4)

(3,4)에서: 4개의 노드 (4,1부터 4,4까지)

총 노드 수 = $4 + 2 + 2 + 4 = 12$ 개의 노드

Step2: Step2: Compute the number of nodes expanded when selecting (1,3)?

(1,3)을 선택하면 트리는 다음과 같이 확장됩니다:

(2,1)(2,2)(2,3)(2,4)

(2,1)에서 트리는 다음과 같이 확장됩니다:

(3,3)(3,4)

(2,2)에서 트리는 다음과 같이 확장됩니다:

(3,3)(3,4)

(2,3)에서 트리는 다음과 같이 확장됩니다:

(3,1)(3,2)(3,4)

(2,4)에서 트리는 다음과 같이 확장됩니다:

(3,1)(3,2)(3,3)(3,4)

따라서, 확장된 총 노드 수는 다음과 같습니다:

(1,3)에서: 4개의 노드 (2,1부터 2,4까지)

(2,1)에서: 2개의 노드 (3,3과 3,4)

(2,2)에서: 2개의 노드 (3,3과 3,4)

(2,3)에서: 3개의 노드 (3,1, 3,2, 3,4)

(2,4)에서: 4개의 노드 (3,1부터 3,4까지)

총 노드 수 = $4 + 2 + 2 + 3 + 4 = 15$ 개의 노드

Step3: Compute the number of nodes expanded when selecting (1,4) and (2,1)?

(1,4)을 선택하면 트리는 다음과 같이 확장됩니다:

(2,1)(2,2)(2,3)(2,4)

(2,1)에서 트리는 다음과 같이 확장됩니다:

(3,3)(3,4)

(2,2)에서 트리는 다음과 같이 확장됩니다:

(3,3)(3,4)

(2,3)에서 트리는 다음과 같이 확장됩니다:

(3,1)(3,2)(3,4)

(2,4)에서 트리는 다음과 같이 확장됩니다:

(3,1)(3,2)(3,3)(3,4)

따라서, 확장된 총 노드 수는 다음과 같습니다:

(1,4)에서: 4개의 노드 (2,1부터 2,4까지)

(2,1)에서: 2개의 노드 (3,3과 3,4)

(2,2)에서: 2개의 노드 (3,3과 3,4)

(2,3)에서: 3개의 노드 (3,1, 3,2, 3,4)

(2,4)에서: 4개의 노드 (3,1부터 3,4까지)

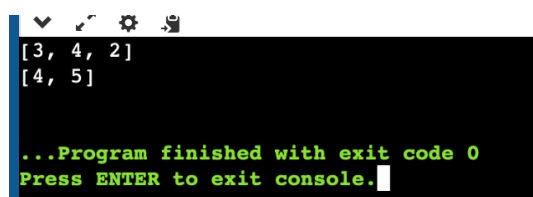
총 노드 수 = $4 + 2 + 2 + 3 + 4 = 15$ 개의 노드

3-2. Subset sum problem

Step 1 :Based on Pseudocode in slide 20, implement the algorithm

ha3_2.py

Step 2: Run the algorithm and get the solution using given input



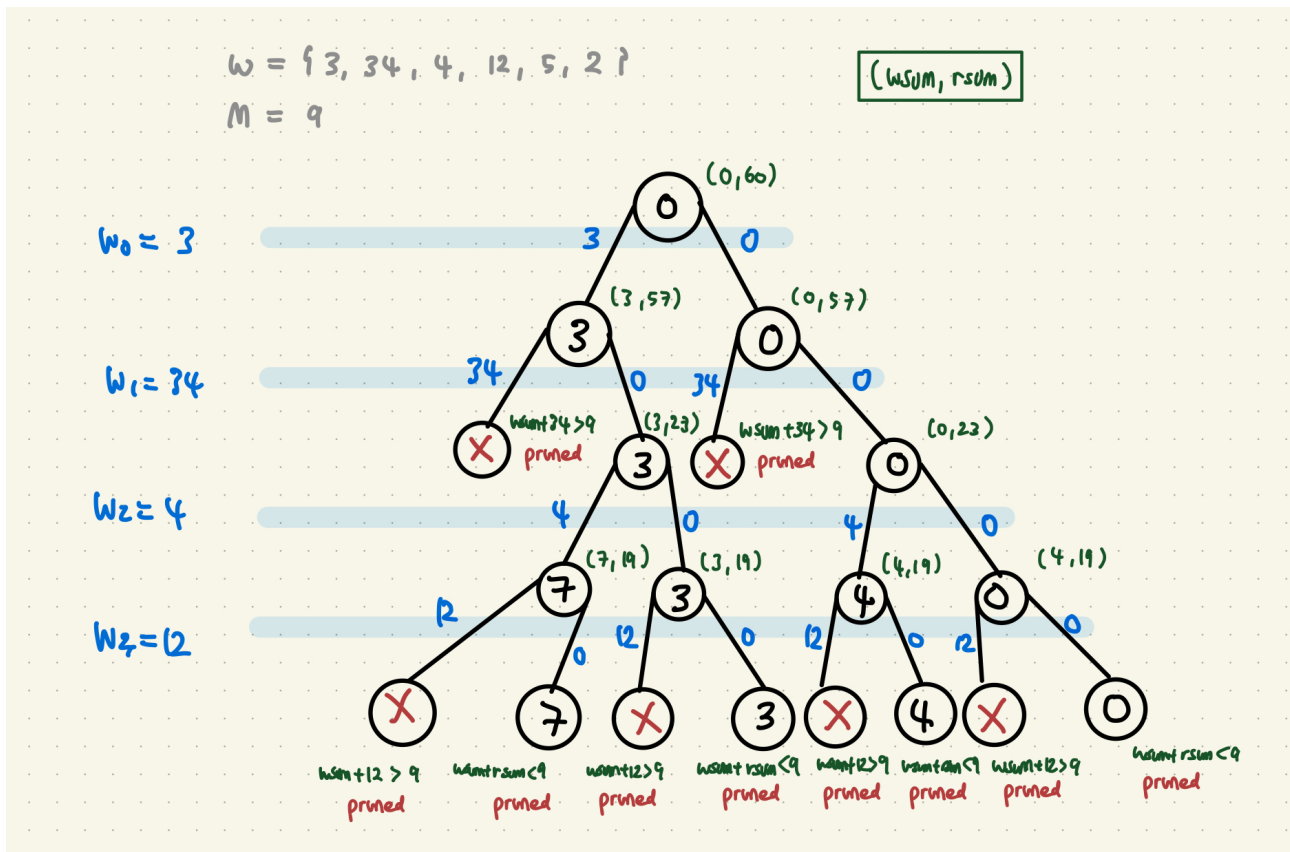
```
[3, 4, 2]
[4, 5]

...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.
```

[3, 4, 2]

[4, 5]

Step 3: Draw the pruned state tree, and compare and discuss the result to the one we got in step 2.



가치치기된 상태 트리는 부분집합의 합이 목표 합($M=9$)을 초과하거나 남은 합이 목표 합에 도달할 수 없는 경우 가치를 제거하여 검색 공간을 효과적으로 줄입니다. 가치치기된 상태 트리에서는 여러 가지가 일찍 잘립니다.

가지치기된 상태 트리는 Step 2에서 찾은 결과와 일치합니다. 유효한 두 부분집합 [3, 4, 2]와 [4, 5]는 가지치기된 트리에서 도달할 수 있는 경로입니다.