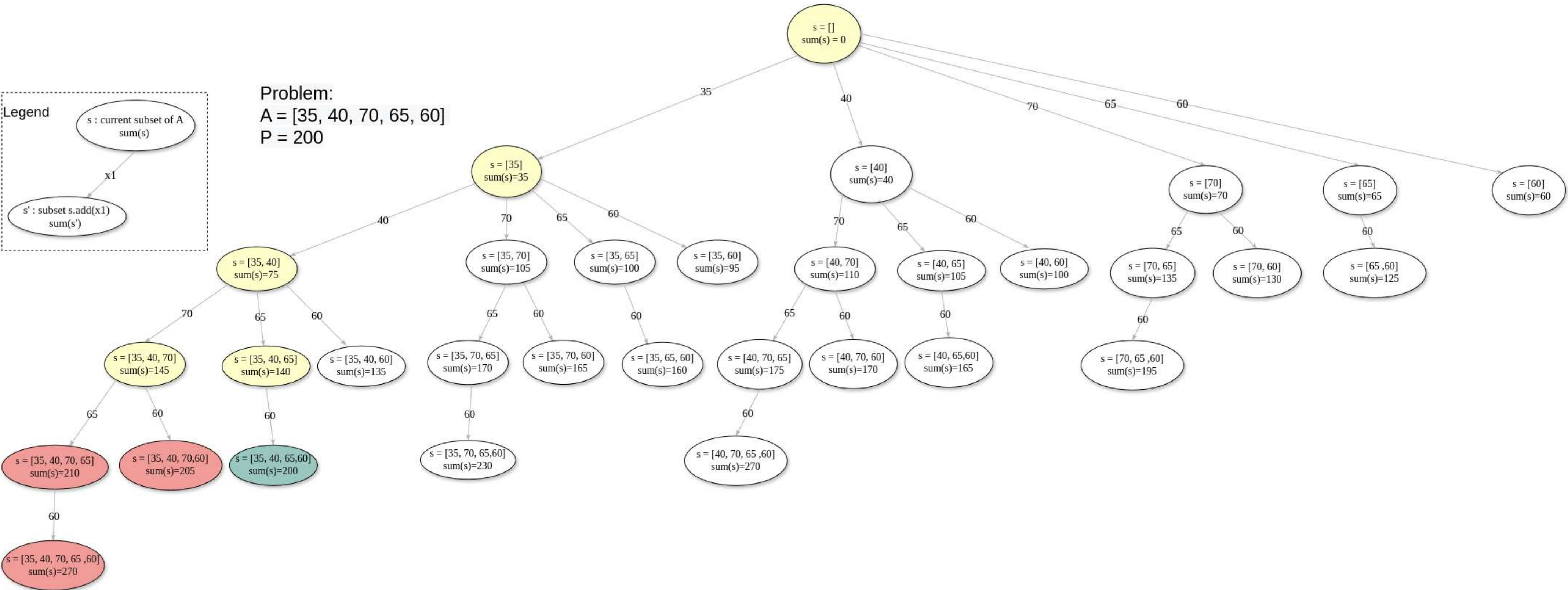


**Ex1. Find Solution:** ให้กำหนด problem instance ที่หาคำตอบได้ คือ กำหนดค่า P=200 บาท  
และลิสต์ A ที่สามารถหาคำตอบได้ (ให้กำหนดตัวเลขเอง ลิสต์ A มีข้อมูลอย่างน้อย 5 ตัว ไม่ควรใช้  
ตัวเลขซ้ำกับใคร)

ให้เลือกใช้วิธีการค้นหา อย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น DFS, BFS, Backtracking หรือ LCS และอธิบายวิธีการ  
ค้นหา และเขียนกราฟเพื่อแสดงวิธีการค้นหา และสถานะของคำตอบในแต่ละโหนด และ สรุปคำตอบ  
และจำนวนโหนดของกราฟที่สร้างขึ้นและตรวจสอบจนกว่าจะเจอคำตอบ (มีจำนวนไม่เกิน 2")



**Problem:**

A = [35, 40, 70, 65, 60]

P = 200

ลำดับของการค้นหา

วิธีการ Depth-First Search

(pre-order processing: node-left-right )



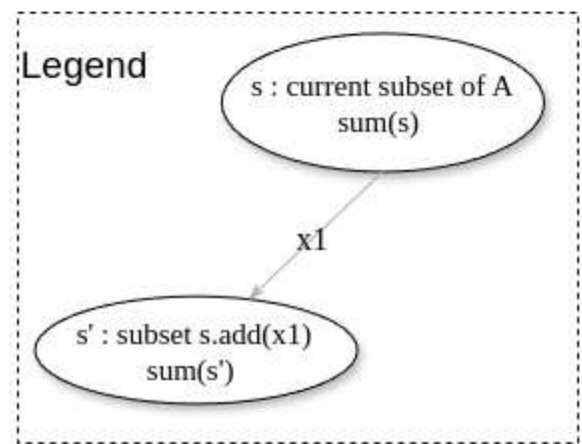
- 1: [ ] sum = 0
- 2: [35] sum = 35
- 3: [35, 40] sum = 75
- 4: [35, 40, 70] sum = 145
- 5: [35, 40, 70, 65] sum = 210
- 6: [35, 40, 70, 65, 60] sum = 270
- 7: [35, 40, 70, 60] sum = 205
- 8: [35, 40, 65] sum = 140
- 9: [35, 40, 65, 60] sum = 200

จำนวนโหนดทั้งหมดที่ค้น = 9 โหนด

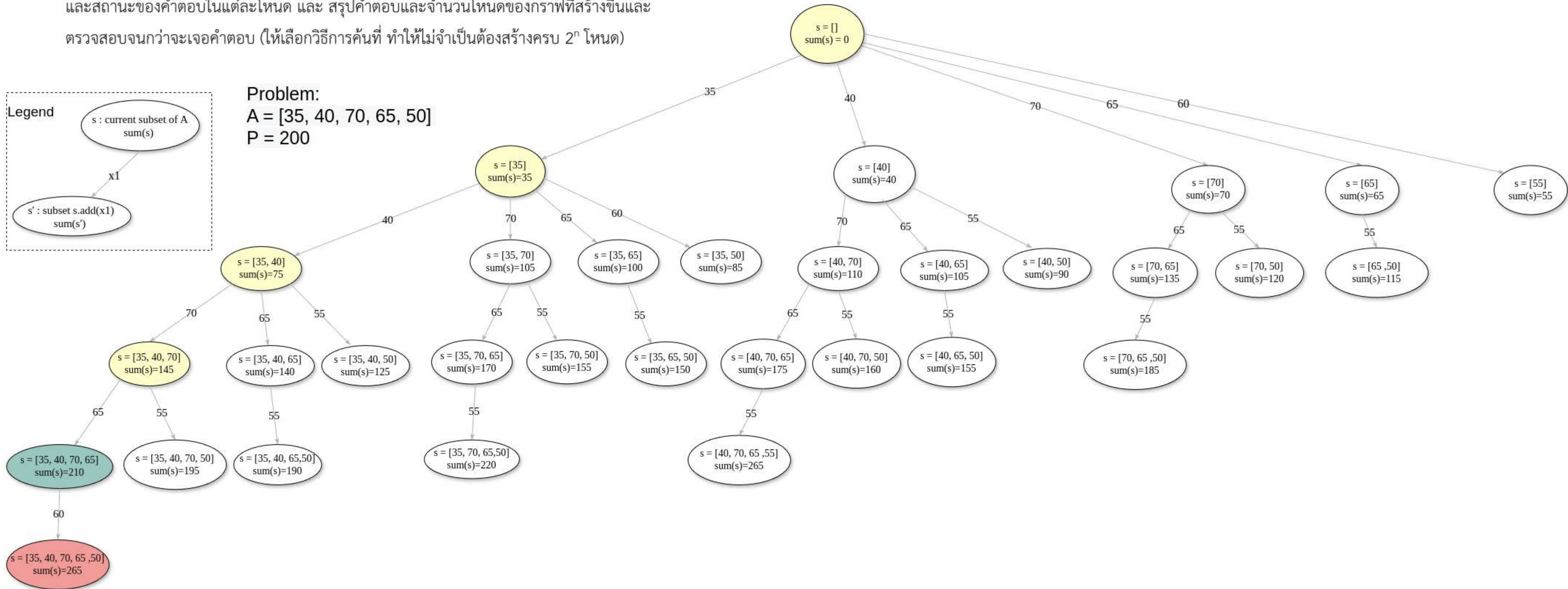


**Ex2. Find Optimal Solution:** ให้กำหนด problem instance ที่หาคำตอบไม่ได้ แต่ค้นหาคำตอบ  
ที่ดีที่สุดที่เป็นได้ (เลือกของให้ได้ค่าผลรวมที่เกิน P และมีค่าน้อยที่สุดที่เป็นไปได้) โดยให้ กำหนดค่า  
P=200 บาท และลิสต์ A ที่ไม่มี subset ที่ผลรวมเท่ากับ P พอดี (ให้กำหนดตัวเลขเอง ลิสต์ A มีข้อมูล  
อย่างน้อย 5 ตัว ไม่ควรใช้ตัวเลขซ้ำกับใคร)

ให้เลือกใช้วิธีการค้นหา อย่างใดอย่างหนึ่ง ที่คิดว่าเหมาะสม และหาคำตอบได้ถูกต้องและเร็วที่สุด เช่น  
DFS, BFS, Backtracking หรือ LCS และ อธิบายวิธีการค้นหา และเขียนกราฟเพื่อแสดงวิธีการค้นหา  
และสถานะของคำตอบในแต่ละโหนด และ สรุปคำตอบและจำนวนโหนดของกราฟที่สร้างขึ้นและ  
ตรวจสอบจนกว่าจะเจอคำตอบ (ให้เลือกวิธีการค้นที่ ทำให้ไม่จำเป็นต้องสร้างครบ  $2^n$  โหนด)



Problem:  
A = [35, 40, 70, 65, 50]  
P = 200



Problem:

A = [35, 40, 70, 65, 55]

P = 200

ลำดับของการค้นหา

วิธีการ Depth-First Search

(pre-order processing: node-left-right )



1. [] (sum = 0)
2. [35] (sum = 35)
3. [35, 40] (sum = 75)
4. [35, 40, 70] (sum = 145)
5. [35, 40, 70, 65] (sum = 210)
6. [35, 40, 70, 65, 55] (sum = 270)
7. [35, 40, 70, 55] (sum = 225)
8. [35, 40, 65] (sum = 140)
9. [35, 40, 65, 55] (sum = 195)
10. [35, 40, 55] (sum = 130)
11. [35, 70] (sum = 105)
12. [35, 70, 65] (sum = 170)
13. [35, 70, 65, 55] (sum = 225)
14. [35, 70, 55] (sum = 160)
15. [35, 65] (sum = 100)
16. [35, 65, 55] (sum = 155)
17. [35, 55] (sum = 90)
18. [40] (sum = 40)
19. [40, 70] (sum = 110)
20. [40, 70, 65] (sum = 175)
21. [40, 70, 65, 55] (sum = 230)
22. [40, 70, 55] (sum = 165)
23. [40, 65] (sum = 105)
24. [40, 65, 55] (sum = 160)
25. [40, 55] (sum = 95)
26. [70] (sum = 70)
27. [70, 65] (sum = 135)
28. [70, 65, 55] (sum = 190)
29. [70, 55] (sum = 125)
30. [65] (sum = 65)
31. [65, 55] (sum = 120)
32. [55] (sum = 55)

โหนดที่เจอ = โหนดที่ 5