

Complexidade de Subset sum Backtracking

A complexidade do algoritmo é dada por $O(2^n)$, pois é baseado em uma busca em árvore utilizando o DFS (depth first search). Assim sendo, a demonstração da árvore abaixo, mostra que um conjunto de 4 elementos leva a uma árvore de 2^4 galhos de busca.

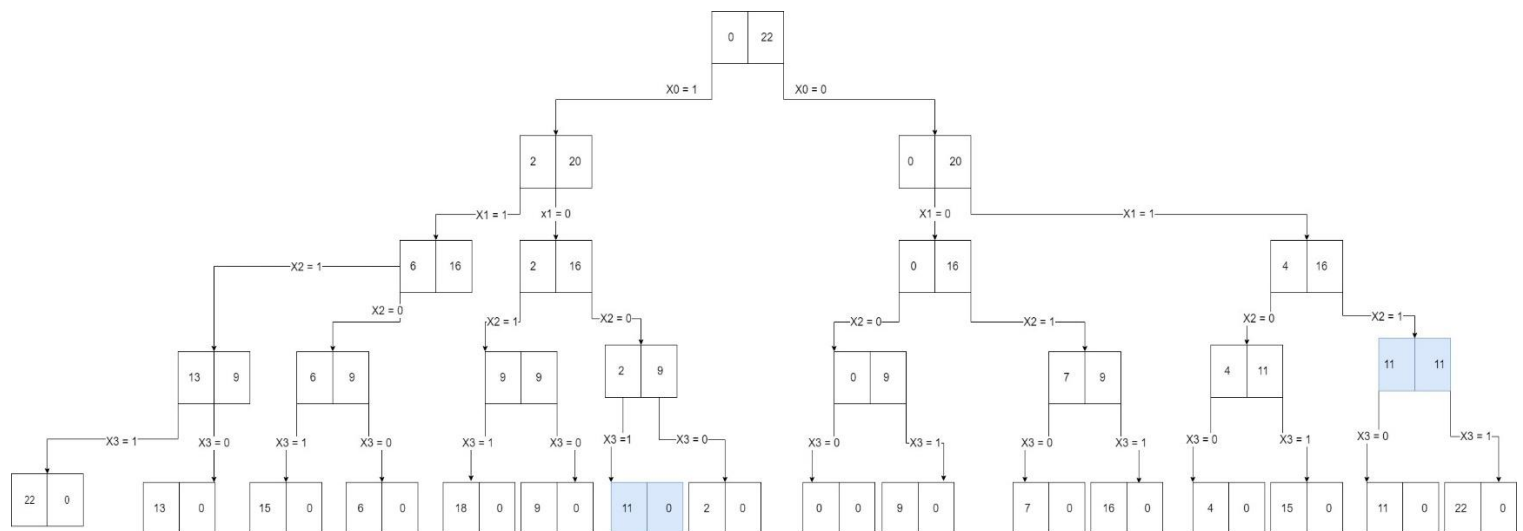
A busca é feita partindo do ponto em que a soma do conjunto é disposta (22) e tomando o primeiro valor como zero, a partir daí cada valor do conjunto é analisado se será utilizado ou não, consecutivamente até que todos os elementos do conjunto tenha sido varridos e o valor do conjunto se torne 0.

Ordem do vetor	0	1	2	3
Conjunto[]	2	4	7	9

$n = 4$

$2^n = 2^4 = 16$

Capacidade = 11



A árvore representa a mesma solução encontrada pelo algoritmo através da busca em profundidade. Sendo que apenas para efeitos de demonstração a árvore foi gerada até o fim, pois o ideal é a partir do momento em que a soma dos números do conjunto ultrapasse o valor da capacidade, o algoritmo cesse a busca naquele galho.

As combinações de conjunto encontradas nesse árvore foram: 2 7

4 9