

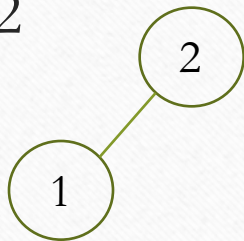
Data Structure

Programming assignment 5

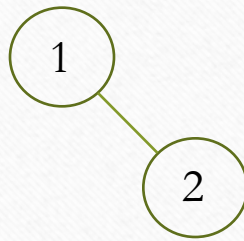
TA email: r06921082@ntu.edu.tw 陳與賢

Problem

- 給定數值 n ，請找出所有由數字 $1 \sim n$ 可建出的的合法binary search tree，印出可能的數量並且用preorder的方式將所有trees印出來
- 例 $n = 2$



Preorder: 21



Preorder: 12

印出: 2

2,1

1,2

(21及12的順序沒關係，
詳細輸出格式後面會再講)

Requirement

- 使用Python3。
- 勿使用別人寫好的tree-related package，請自行實作tree的node structure（called hardcore programming）。Hint: 可使用class來實作tree。
- 程式必須要讀取同一目錄下的Input並將結果輸出到同目錄下Output，Input與Output格式參考附件，依據Output給分，格式錯誤0分。
- 寫一份一頁以內的報告簡述演算法，最後存成PDF 格式繳交。
- 將『code.py』和『report.pdf』壓縮為『學號.zip』上傳到CEIBA上面。
- 因code是跑程式改，檔名請依照上述格式。

Input & Output

- 每行都是一筆測資，每筆測資都有兩部分的輸出（合法BST的數量、前序印出所有合法BST），使用換行來做分隔。測資之 $n < 20$ 。
- 使用notepad++或vim來開啟測資比較不會有格式跑掉的問題。

Input	Output	* 前序無特定順序
2	2 2,1 1,2	
3	5 1,2,3 3,2,1 2,1,3 1,3,2 3,1,2	

Score

- Report 10% + Code 90%
- 範例與批改的測資會不相同，有10筆批改測資
- Output 完全正確 → 90%
- Output 格式錯誤 → 0%（嚴格執行！！）
- Output 格式正確但有部分答案錯誤，依據答對比例來給分 (每筆9%)
- 每筆測資只要有任何一個前序的結果錯誤，則該筆測資就算錯 (9%全錯)