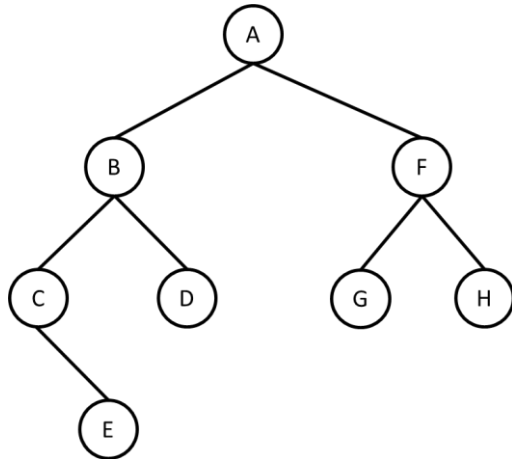
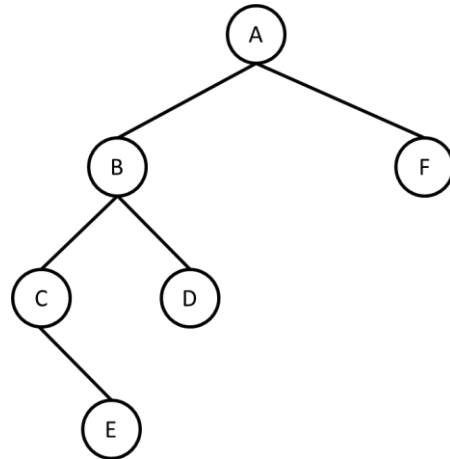


Binary Tree - Balanced Binary Tree (C31)

Sebuah binary tree disebut seimbang (balanced) jika kedua sub-tree anaknya juga seimbang, dan perbedaan tinggi kedua anaknya maksimal 1. Sebagai contoh, binary tree pada gambar 1 merupakan balanced binary tree (perbedaan tinggi anak-anak node C adalah 1, perbedaan tinggi anak-anak node B adalah 1, perbedaan tinggi anak-anak node F adalah 0, perbedaan tinggi anak-anak node A adalah 1), sedangkan binary tree pada gambar 2 bukan (perbedaan tinggi anak-anak A adalah 2).



gambar 1



gambar 2

Buatlah sebuah program yang dapat menentukan apakah sebuah binary tree merupakan balanced binary tree. Untuk nilai maksimal, program anda harus memiliki kompleksitas maksimal $O(N)$, dimana N adalah jumlah node. **Hint:** buatlah method yang mengembalikan tinggi sub-tree jika sub-tree tersebut seimbang, atau mengembalikan -1 jika tidak. method ini mirip dengan method untuk mencari tinggi tree).

Spesifikasi Input

Input terdiri dari satu baris yang mendeskripsikan isi sebuah binary tree secara preorder, setiap node dipisahkan dengan sebuah spasi. Angka -1 menandakan null. Jumlah node pada input ≤ 1500 .

Spesifikasi Output

Jika tree seimbang, output berisi tulisan "balanced h ", dimana h adalah tinggi. Jika tree tidak seimbang, output berisi tulisan "not balanced".

Contoh Input

```
1 2 3 -1 5 -1 -1 4 -1 -1 6 7 -1 -1 8 -1 -1
```

Contoh Output

```
balanced 4
```

Contoh Input 2

```
1 2 3 -1 5 -1 -1 4 -1 -1 6 -1 -1
```

Contoh Output 2

```
not balanced
```