

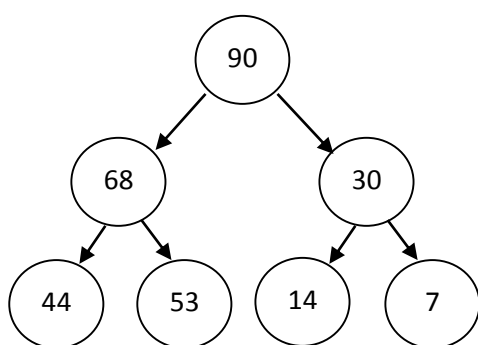
## Problema H

# Heap, heap!

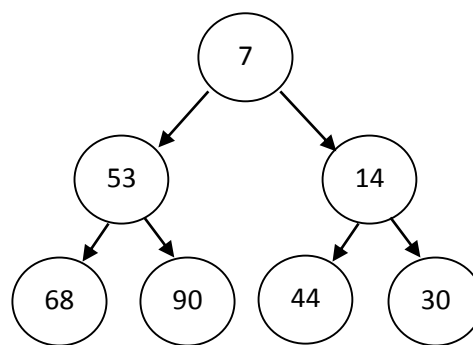
Arquivo fonte: `heap.{c | cpp | java}`

Autor: Antonio Cesar de Barros Munari (Fatec Sorocaba)

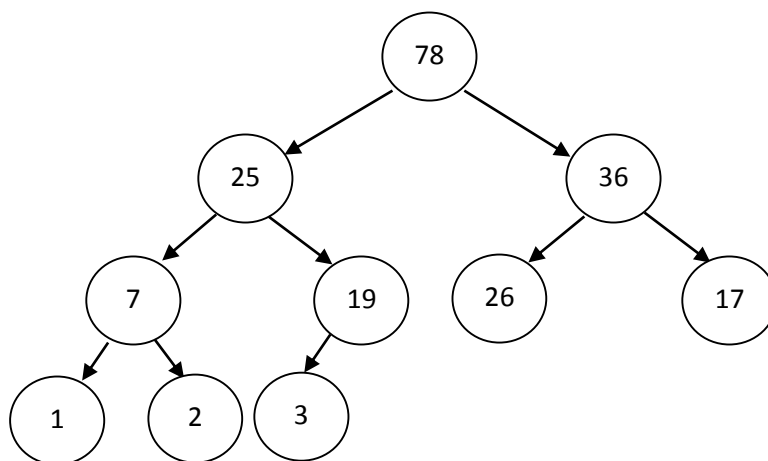
*Heaps* são estruturas de dados muito interessantes, que permitem solucionar alguns problemas de maneira bem elegante. Um *heap* é, antes de mais nada, uma árvore. E é uma árvore em que todos os seus níveis estão completos, com eventual exceção do seu último nível. No caso de estar incompleto, o último nível estará preenchido a partir da esquerda, como mostram as figuras 1, 2 e 3. Se em um *heap* cada nó tem o seu valor maior ou igual ao de cada um de seus filhos, ele é chamado Max-Heap; se ocorrer o inverso, ou seja, cada nó possui um valor menor ou igual ao de cada um de seus filhos, temos um Min-Heap.



**Fig 1.** Um Max-Heap



**Fig 2.** Um Min-Heap



**Fig 3.** Um Max-Heap com seu último nível incompleto

Seu objetivo neste problema é determinar se uma árvore binária completa informada é um Max-Heap, um Min-Heap ou nenhum dos dois.

## Entrada

A entrada consiste de vários casos de teste. Cada caso é dado em uma linha da entrada iniciada por um inteiro  $N$  ( $2 \leq N \leq 25$ ) que indica a quantidade de nós da árvore binária. Seguem-se então  $N$  inteiros  $V$  ( $-1000 \leq V \leq 1000$ ) correspondentes aos nós da árvore, apresentados a partir da raiz e, em cada nível, os nós são apresentados da esquerda para a direita. Considere que não serão informadas árvores com todos os seus valores iguais. O conjunto de entradas deve ser lido até a condição de fim de arquivo ser atingida.

## Saída

Caso a árvore lida em um caso de teste seja um Max-Heap, imprimir a string 'max' (em minúsculas); caso seja um Min-Heap, imprimir 'min' (em minúsculas) e caso a árvore lida não seja nem um Max-Heap nem um Min-Heap, imprimir 'nada' (em minúsculas).

## Exemplos

Entrada	Saída
7 90 68 30 44 53 14 7	max
7 7 53 14 68 90 44 30	min
10 78 25 36 7 19 26 17 1 2 3	max
7 90 53 30 44 68 14 7	nada
7 7 53 44 68 90 14 30	nada
10 78 19 36 7 25 26 17 1 2 3	nada