

Salvando as árvores

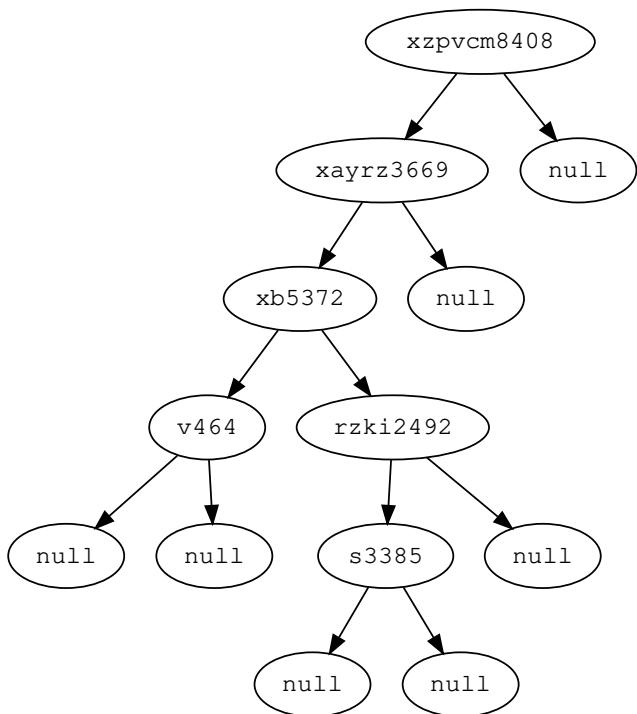
Depois de colocar as mãos em documentos secretos do Greenpeace você constata que eles guardam seus segredos sob a forma de árvores binárias (faz sentido, afinal é o Greenpeace e eles gostam de árvores). Para dificultar a espionagem, eles sempre guardam **duas** versões de cada árvore: uma listagem feita com caminhamento pré-fixado e outra listagem feita com caminhamento central. As listagens são separadas e guardadas em locais diferentes, o que impossibilita a decodificação.

Em um esforço de inteligência eletrônica você conseguiu ambos os conjuntos de listagens e agora deve analisar um par de listagens descrevendo uma árvore binária e ser capaz de responder a esta pergunta:

- Qual a altura da árvore descrita nas listagens?

A entrada recebida é composta de apenas duas linhas, uma contendo a listagem pré-fixada da árvore e outra com a listagem infixada. O exemplo abaixo é a entrada para a árvore a seguir, mas perceba que os valores `null` não fazem parte das listagens. Como eles também não contam para medir a altura, a altura deste exemplo é 4.

```
xzpvcm8408 xayrz3669 xb5372 v464 rzki2492 s3385  
v464 xb5372 s3385 rzki2492 xayrz3669 xzpvcm8408
```



Você deve apresentar um relatório descrevendo o problema, a sua solução, como seu algoritmo funciona e mostrando os resultados para pelo menos oito casos de teste colocados na página da disciplina. A saída para cada caso é composta por:

1. Identificação do caso de teste;
2. Resultado do caso de teste;
3. Tempo de execução do algoritmo.

Além dos resultados, seu relatório deve detalhar o problema, descrever como sua solução foi modelada e implementada, algoritmos interessantes, etc etc. Como desafio extra, você pode adaptar seu código para produzir arquivos para o `graphviz` (www.graphviz.org), e gerar imagens como a que está neste enunciado.