

MAC0323 Algoritmos e Estruturas de Dados II
 PROVINHA 3 – 20 DE MARÇO DE 2018

Nome: _____

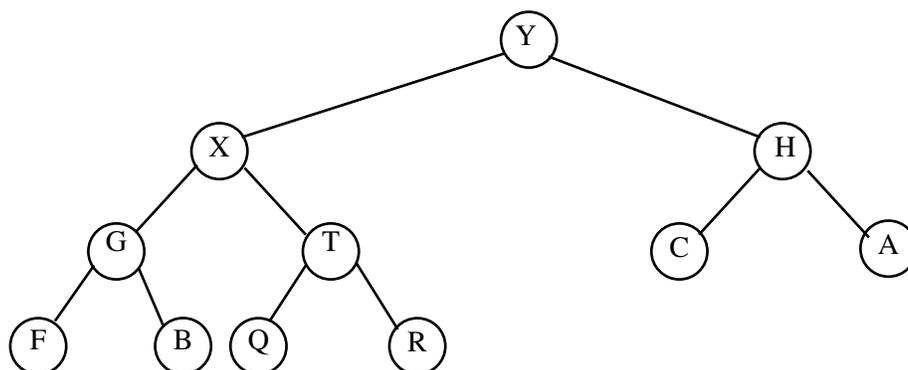
Questão 1. O prof. Teoria examinou o vetor `id[]` (`=pai[]`) a seguir e imediatamente afirmou que ele **não pode** ocorrer durante a execução de uma sequência de operações `find()` e `union()` que utilizam o algoritmo *weighted quick union*. Por quê? Sua resposta pode ter até duas sentenças ou até três linhas.

```

i:   0  1  2  3  4  5  6  7  8  9
-----
id[i]: 0  0  0  0  0  1  1  1  6  8
    
```

Em uma floresta produzida pelo algoritmo weighted quick union toda árvore de altura h tem pelo menos 2^h nós. A árvore representada por `id[]` tem altura 4 e apenas $10 < 2^4 = 16$ nós.

Questão 2. Considere a representação a seguir de um max-heap. As chaves são letras (= strings de comprimento 1) e a ordem utilizada é a lexicográfica, que é a usada por `compareTo()` da classe `String`.



Apresente a representação desse heap em um vetor.

