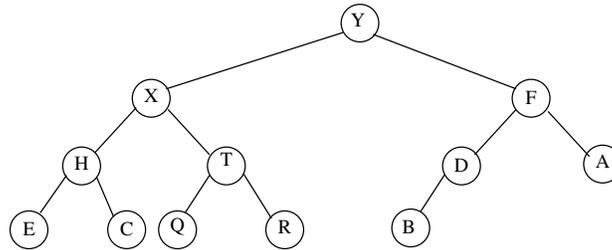
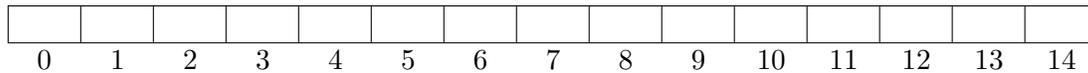


Nome: \_\_\_\_\_

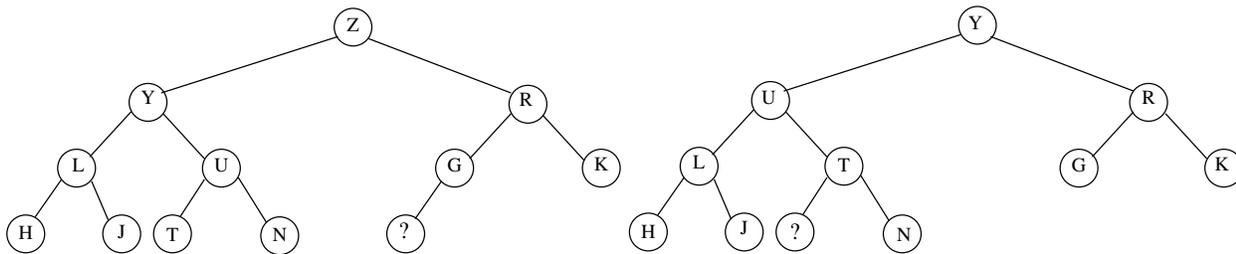
**Questão 1.** Considere a representação a seguir de um max-heap. As chaves são letras (= strings de comprimento 1) e a ordem utilizada é a lexicográfica, que é a usada por `compareTo()` da classe `String`.



(a) Represente no vetor a seguir o estado do max-heap após a inserção da chave G. Na representação faça um círculo em cada chave que mudou de posição.



(b) A execução da operação `delMax()` no max-heap da esquerda produz o max-heap à direita.



Supondo que o max-heap não tem chaves repetidas, quais das chaves a seguir poderia estar na posição com a interrogação? Faça um círculo em todas as chaves possíveis.

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

**Questão 2.** Considere uma tabela de símbolos (ST) representada em vetores. Suponha que o vetor `keys []` das chaves dessa ST é

keys	C	B	A	D	E
	0	1	2	3	4

Suponha que cada chave `key` é argumento de `get(key)` com probabilidade  $\text{Pr}[\text{key}]$ . Se  $\text{Pr}[A] = 0.4$ ,  $\text{Pr}[B] = \text{Pr}[D] = 0.2$  e  $\text{Pr}[C] = \text{Pr}[E] = 0.1$ , então qual é o número médio de comparações de 1000 buscas bem-sucedidas?

