

[ED240] Método Estático para Árvores

Neste problema deverá submeter uma classe **ED240** contendo um método estático **paths** como a seguir descrito (não é necessário um programa completo)
Pode assumir que no Mooshak **terá acesso a todas as classes base dadas nas aulas, incluindo as de árvores binárias** (não precisa de as incluir na submissão).
Pode fazer download de todas as classes num [arquivo zip](#) ou ver as [classes uma a uma](#).

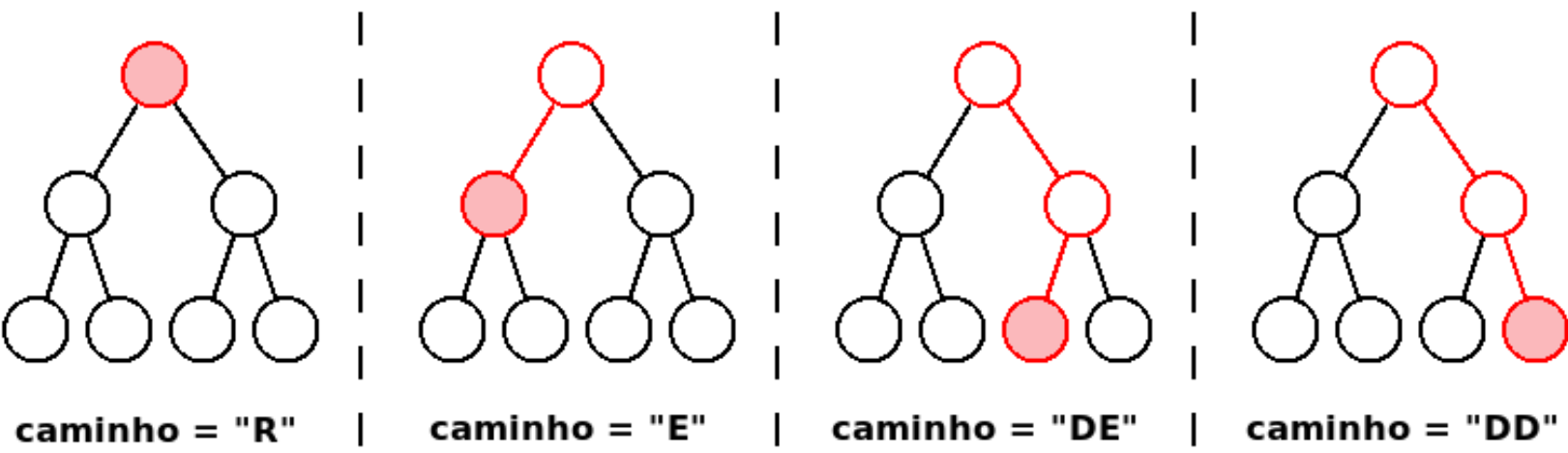
[PROBLEMAS PARA DOWNLOAD] Para precaver uma possível intermitência na ligação de internet, podem e devem fazer download de todos os problemas em: https://mooshak.dcc.fc.up.pt/~edados/_teste_p2_/NUM_MECANOGRAFICO.zip (onde NUM_MECANOGRAFICO deve ser substituído pelo vosso número mecanográfico)

Método a submeter

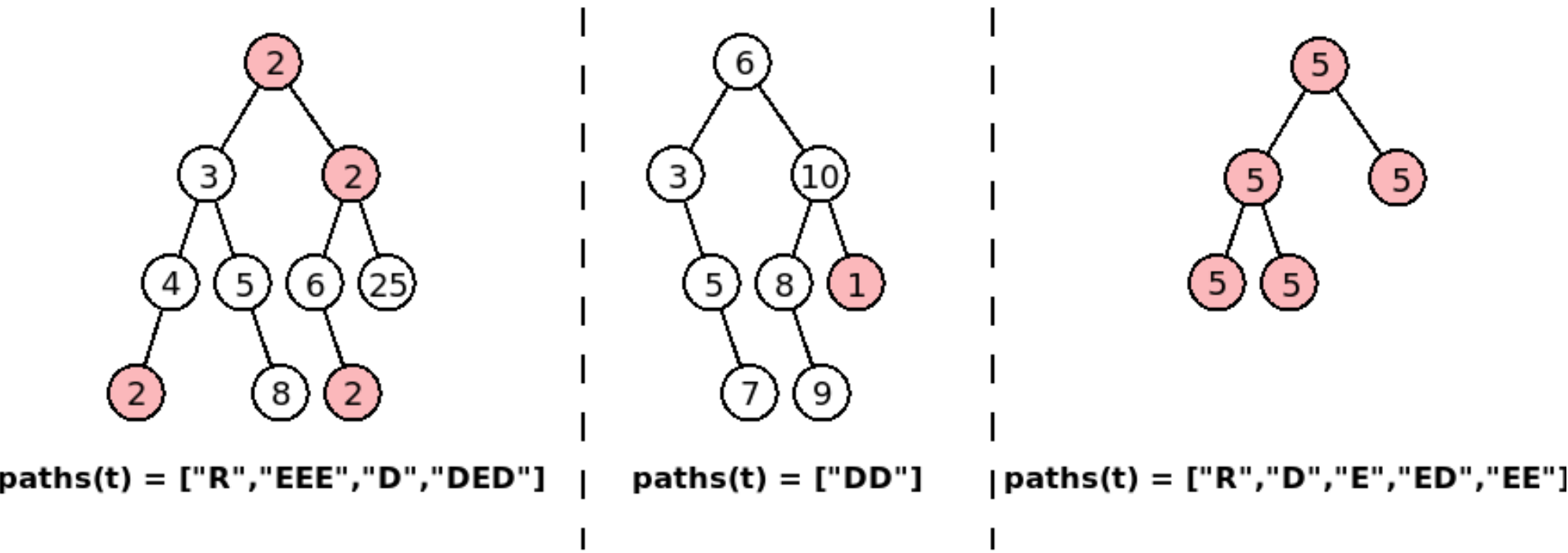
- `public static String[] paths(BTree<Integer> t)` da classe **ED240**

Deve devolver um array contendo todos os caminhos na árvore que vão dar ao valor mínimo que é possível encontrar na árvore. O tamanho do array deve ser igual ao número de vezes que o mínimo aparece na árvore, e os caminhos podem vir em qualquer ordem dentro do array (não precisa de se preocupar com a ordem).

Cada caminho é representando por uma string contendo uma sequência de caracteres 'E' e 'D' indicando como chegar ao nó correspondente quando se começa na raiz. Se o nó for a raiz, o caminho é simplesmente "R". A figura seguinte ilustra alguns caminhos possíveis para chegar ao nó a vermelho.



Armado com este conhecimento, pode agora compreender a figura seguinte, que ilustra algumas árvores t , e qual o array que o método $ED240.paths(t)$ deve devolver, contendo os caminhos para todas as ocorrências do valor mínimo, indicadas nos nós a vermelho (note que a ordem dos caminhos não tem de ser esta):



É garantido que as árvores testadas com o seu programa são pequenas (100 nós no máximo), pelo que não tem de se preocupar (demasiado) com a eficiência.

Exemplo de Input/Output

Os exemplos correspondem às três árvores da figura.

Árvore t em <i>preorder</i>	Exemplo de possível valor devolvido por $ED240.paths(t)$
2 3 4 2 N N N 5 N 8 N N 2 6 N 2 N N 25 N N	["R", "EEE", "D", "DED"]
6 3 N 5 N 7 N N 10 8 N 9 N N 1 N N	["DD"]
5 5 5 N N 5 N N 5 N N	["R","D","E","ED","EE"]