

BST Rooted Rotated

Exercício simples e direto.

Leia da entrada padrão um conjunto de números, todo número recém-inserido deve entrar na raiz da árvore. Utilize as operações de rotação durante a inserção.

Entrada

A entrada é composta por um conjunto de números, um por linha, e termina em **EOF**. Insira os números em uma árvore binária.

Saída

Para cada elemento adicionado imprima a árvore In-order, sempre marcando a raiz com um asterisco, veja o exemplo para entender a saída.

Exemplos

Exemplo de entrada

```
606
654
420
936
25
931
239
514
2
666
574
1000
999
642
```

Saída para o exemplo acima

```
*606 .
606 *654 .
*420 606 654 .
420 606 654 *936 .
*25 420 606 654 936 .
25 420 606 654 *931 936 .
25 *239 420 606 654 931 936 .
25 239 420 *514 606 654 931 936 .
*2 25 239 420 514 606 654 931 936 .
2 25 239 420 514 606 654 *666 931 936 .
2 25 239 420 514 *574 606 654 666 931 936 .
2 25 239 420 514 574 606 654 666 931 936 *1000 .
2 25 239 420 514 574 606 654 666 931 936 *999 1000 .
2 25 239 420 514 574 606 *642 654 666 931 936 999 1000 .
```

Exemplo de entrada

```
726
225
332
```

975
910

Saída para o exemplo acima

*726 .
*225 726 .
225 *332 726 .
225 332 726 *975 .
225 332 726 *910 975 .

Exemplo de entrada

207
47
406
370
273
434
367

Saída para o exemplo acima

*207 .
*47 207 .
47 207 *406 .
47 207 *370 406 .
47 207 *273 370 406 .
47 207 273 370 406 *434 .
47 207 273 *367 370 406 434 .

Exemplo de entrada

338
314
72
778
107
545
340
119
724

Saída para o exemplo acima

*338 .
*314 338 .
*72 314 338 .
72 314 338 *778 .
72 *107 314 338 778 .
72 107 314 338 *545 778 .
72 107 314 338 *340 545 778 .
72 107 *119 314 338 340 545 778 .
72 107 119 314 338 340 545 *724 778 .

Exemplo de entrada

324
517
348
146
93
396
566
801
309

Saída para o exemplo acima

*324 .
324 *517 .
324 *348 517 .
*146 324 348 517 .
*93 146 324 348 517 .
93 146 324 348 *396 517 .
93 146 324 348 396 517 *566 .
93 146 324 348 396 517 566 *801 .
93 146 *309 324 348 396 517 566 801 .

Exemplo de entrada

10
668
724
338
212
739
98
850
427
413
167
789
337

Saída para o exemplo acima

*10 .
10 *668 .
10 668 *724 .
10 *338 668 724 .
10 *212 338 668 724 .
10 212 338 668 724 *739 .
10 *98 212 338 668 724 739 .
10 98 212 338 668 724 739 *850 .
10 98 212 338 *427 668 724 739 850 .
10 98 212 338 *413 427 668 724 739 850 .
10 98 *167 212 338 413 427 668 724 739 850 .
10 98 167 212 338 413 427 668 724 739 *789 850 .
10 98 167 212 *337 338 413 427 668 724 739 789 850 .

Exemplo de entrada

30
817
985
932
399

Saída para o exemplo acima

*30 .
30 *817 .
30 817 *985 .
30 817 *932 985 .
30 *399 817 932 985 .

Exemplo de entrada

609
596
547
661

948
172
687
376
919
315

Saída para o exemplo acima

*609 .
*596 609 .
*547 596 609 .
547 596 609 *661 .
547 596 609 661 *948 .
*172 547 596 609 661 948 .
172 547 596 609 661 *687 948 .
172 *376 547 596 609 661 687 948 .
172 376 547 596 609 661 687 *919 948 .
172 *315 376 547 596 609 661 687 919 948 .

Exemplo de entrada

706
833
496
644
224
98
239
300
711
558

Saída para o exemplo acima

*706 .
706 *833 .
*496 706 833 .
496 *644 706 833 .
*224 496 644 706 833 .
*98 224 496 644 706 833 .
98 224 *239 496 644 706 833 .
98 224 239 *300 496 644 706 833 .
98 224 239 300 496 644 706 *711 833 .
98 224 239 300 496 *558 644 706 711 833 .

Exemplo de entrada

57
959
607
377
712
61
556
83
854
195
860
350

Saída para o exemplo acima

*57 .
57 *959 .
57 *607 959 .

57 *377 607 959 .
 57 377 607 *712 959 .
 57 *61 377 607 712 959 .
 57 61 377 *556 607 712 959 .
 57 61 *83 377 556 607 712 959 .
 57 61 83 377 556 607 712 *854 959 .
 57 61 83 *195 377 556 607 712 854 959 .
 57 61 83 195 377 556 607 712 854 *860 959 .
 57 61 83 195 *350 377 556 607 712 854 860 959 .

Exemplo de entrada

229
 908
 615
 95
 970
 216
 241
 559
 402
 474
 741
 397
 71
 118

Saída para o exemplo acima

*229 .
 229 *908 .
 229 *615 908 .
 *95 229 615 908 .
 95 229 615 908 *970 .
 95 *216 229 615 908 970 .
 95 216 229 *241 615 908 970 .
 95 216 229 241 *559 615 908 970 .
 95 216 229 241 *402 559 615 908 970 .
 95 216 229 241 402 *474 559 615 908 970 .
 95 216 229 241 402 474 559 615 *741 908 970 .
 95 216 229 241 *397 402 474 559 615 741 908 970 .
 *71 95 216 229 241 397 402 474 559 615 741 908 970 .
 71 95 *118 216 229 241 397 402 474 559 615 741 908 970 .

Author: Bruno Ribas