

Trabalho 1 - Algoritmos e Estruturas de Dados 2

Prof. Diego Noble

28 de março de 2018

Instruções: O trabalho pode ser feito em duplas e deve ser entregue conforme a data limite estabelecida na sala de entrega do Moodle da disciplina. Trabalhos em atraso não serão avaliados. Junto com um relatório de, no máximo, de duas páginas, você deverá anexar todos os códigos-fonte desenvolvidos. O relatório deve conter explicações sobre a forma com que você resolveu o problema. O código-fonte *não* deve depender do ambiente de programação (IDE, sistema operacional, arquitetura, etc) e deve executar e resolver o problema sem qualquer alteração.

Você deve modelar o comportamento do aparelho de TV em Java conforme as especificações abaixo:

1. O aparelho pode estar ou desligado ou ligado. O método **power** alterna o estado do aparelho.
2. Caso o aparelho esteja desligado, nenhum comando alterará o estado do aparelho exceto o comando **power**.
3. O aparelho, quando ligado, pode estar em uma e somente uma posição de canal por vez.
4. Você pode aumentar ou decrementar uma posição de canal por vez ou trocar diretamente para uma determinada posição de canal.
5. O aparelho tem 100 posições para armazenar canais. As posições vão de 0 até 99.
6. Cada posição pode ter um canal associado ou estar vazia.
7. O aparelho também possui um volume que varia de 0 até 100 em valores inteiros.
8. Você pode aumentar ou decrementar o volume uma unidade por vez desde que o volume atual esteja dentro dos limites.

9. O comando de `mute` leva o volume a 0 se executado uma vez. Se executado novamente, ele retorna o volume para o nível que estava antes de ser executado.
10. O aparelho de TV tem uma memória que conserva o volume e o canal atual entre as vezes que o aparelho foi desligado e ligado.
11. Cada canal é um objeto com um nome associado e uma frequência. Frequências podem ser valores aleatórios em ponto flutuante dentro do intervalo $[40.0, 60.0]$.
12. Para cadastrar um canal em uma posição, é preciso usar o método `storeChannel`.
13. O aparelho pode estar em uma posição de memória sem que haja canais associados a aquela posição.
14. Canais devem ser modelados como objetos a parte. *Crie e cadastre* pelos menos 5 canais na função de demonstração `main`.