

Trabalho 2

Este trabalho vale 6,0 pontos, e a data de entrega será dia 07/04/2021 via SIGAA. O seu grupo irá estender o trabalho anterior, a classe manterá as especificações de construtor e métodos, mas com algumas modificações com relação à exceções. Agora o seu grupo deverá entregar um projeto completo, além da classe já feita, uma classe que tem o método main que irá interagir com o usuário através de entrada pelo teclado. O projeto também incluirá um registro de log usando arquivos. O projeto deverá ser feito usando as “Boas práticas de programação” e notações estilo “Javadoc” para a documentação. O não uso destas técnicas leva à perda de pontos. A documentação deverá contemplar todas as partes públicas da classe, incluindo descrição da classe com autores e versão; o(s) construtor(es) e métodos públicos indicando parâmetros e retornos.

Uma empresa de eletros vai criar alguns equipamentos modernos, e seu grupo ficou encarregado de uma parte desse sistema que consta de uma classe para controlar as funcionalidades principais de um aquecedor, e uma classe principal com o método main.

Classe Aquecedor

1. A estrutura básica para a classe Aquecedor deverá ter como atributos a temperatura; valor máximo e mínimo para a temperatura; e valor de incremento. O valor de incremento servirá para a regulação da temperatura, sempre que for acionado o método para aumentar ou diminuir a temperatura, este será o valor do incremento ou decremento. O incremento tem um valor pré-definido e poderá ser atualizado.
2. O construtor desta classe deverá ter como parâmetros o valor mínimo e o máximo. O atributo da temperatura deverá sempre iniciar com 15, e o valor do incremento com 5.
3. Crie um método de acesso do tipo *get* para recuperar a temperatura.
4. Crie um método modificador do tipo *set* para atualizar o valor do incremento. Este método receberá como parâmetro o novo valor do incremento e deverá ser validado para aceitar somente valor maiores que zero. Caso contrário, mostrar uma mensagem de erro. Este método deverá lançar uma exceção caso um valor nulo seja passado como parâmetro.
5. Crie um método para aumentar a temperatura do aquecedor. Este método quando acionado deverá fazer um incremento no valor da temperatura atual, este incremento é feito usando o atributo criado para isso. Antes da temperatura ser alterada, deve ser verificado se o resultado da ação não ultrapassa o valor máximo definido. Caso contrário, deve ser mostrado uma mensagem de erro.

6. Crie um método para diminuir a temperatura do aquecedor. Este método quando acionado deverá fazer um decremento no valor da temperatura atual, este incremento é feito usando o atributo criado para isso. Antes da temperatura ser alterada, deve ser verificado se o resultado da ação não ultrapassa o valor mínimo definido. Caso contrário, deve ser mostrado uma mensagem de erro.

Classe principal

1. A classe principal será a que contém o método main. A execução desta deverá iniciar com a criação de um objeto aquecedor. As informações do aquecedor necessárias para criar o objeto devem ser solicitadas ao usuário. As entradas de dados do usuário deverão ser validadas prevendo o lançamento de exceções. Erros de tipo são lançadas pela exceção `InputMismatchException`.
2. Após a criação do aquecedor deverá ser mostrado o seguinte menu:

```
MENU
1 - Aumentar temperatura
2 - Diminuir temperatura
3 - Obter temperatura atual
4 - Mudar valor do incremento
5 - Sair
Opção:
```

O menu deverá ficar ativo até que a opção de sair seja escolhida. As entradas de dados do usuário para cada opção escolhida deverão ser validadas prevendo o lançamento de exceções. Erros de tipo deverão ser tratados. Métodos do tipo `set` lançam exceção de valor nulo e esta deve ser tratada durante a chamada.

Registro de log

A execução do programa deverá conter o registro de log. O registro de log consiste na criação de um arquivo que grava todas as ações que são efetuadas durante a execução do programa. Por exemplo, no momento que o programa entra em execução, um registro desta ação é gravado; no momento que uma ação do menu foi escolhida, esta ação deve ser registrada; no momento em que um método é chamado, isto deve ser registrado; se uma exceção for disparada, está também deverá ser registrada.

Um registro consta de uma string que descreve a ação que ocorreu. Toda vez que o programa é executado, um novo arquivo é criado. O(s) método(s) criados para escrever em arquivo podem ser feitos em uma classe separada, ou podem ser incluídos na classe principal, fica a critério do grupo.

Observações gerais

- Os critérios que tiraram pontos do trabalho passado ainda podem tirar pontos deste. Sendo assim, sugiro que se o seu trabalho teve correções, faça primeiro isso para evitar perder pontos novamente.
- Os principais erros que tiram pontos do seu trabalho são:
 - Criar métodos públicos que não constam na especificação (como getters e setters não solicitados).
 - Incluir parâmetro onde não foi pedido em método, e vice-versa.
 - Colocar o método main junto à classe que encapsula as informações do objeto.
 - Documentação incompleta.
- Não serão aceitos trabalhos entregues fora do prazo, ou enviados por e-mail.