

Prova 2 - EXTENDED - 16/12/2022



Quantas promessas de ano novo você já deve ter feito na vida, hein? Essas promessas envolvem desafios que gostaríamos de vencer, desejos a realizar. Mas, chegou a hora de catalogar tudo isso e, mais importante, acompanhar sua execução. Para isso vamos criar o MeuDesafioMinhaVida, um sistema que gerencia diferentes tipos de desafios, permite estimar o nível de satisfação que ele pode trazer para tua vida e te estimula a executá-los. Sua vida será outra em 2023!

Neste sistema você não irá implementar o Main, ou seja, você não irá codificar a classe que irá interagir com o usuário.

Primeiramente, vamos considerar que um Desafio tem um **título**, além de ainda registrar a quantidade de vezes que ele foi executado. **Não é possível cadastrar desafios com o mesmo título** e o acesso ao mesmo pode ser feito pela sua ordem de cadastro.

Veja um exemplo de interação com o sistema, ao invocar as operações `ADD_DESAFIO` - que inclui um novo Desafio e `EXIBIR_DESAFIO` - que mostra a representação textual de um Desafio.

```
ADD_DESAFIO "30 dias sem açúcar" "Ficar sem ingerir açúcar por 30 dias"
1
EXIBIR_DESAFIO 1
Título: 30 dias sem açúcar
0 execuções
```

Para executar um Desafio, criamos uma Ação no sistema MeuDesafioMinhaVida. Cada Ação remete para um Desafio, incluindo a data em que foi iniciado e o valor de progresso (número de 0 a 100). Este valor indica o progresso do usuário na execução daquele desafio. Cada Ação tem um código único fornecido pelo próprio usuário. O progresso é iniciado em 0 e o seu valor vai sendo atualizado à medida que o usuário cria novas Ações para cumprir o Desafio.. A atualização do progresso em uma Ação pode ser feita de duas formas: automaticamente (10 em 10) ou especificando o valor de progresso. Quando o progresso chegar a 100, o Desafio estará concluído e seu progresso não poderá mais ser atualizado.

Quando o Desafio é concluído, o seu número de execuções é incrementado de 1. Por exemplo, vamos considerar a Ação 44, para o Desafio 1 exemplificado acima. Na primeira atualização de progresso o valor passa de 0 para 10, e na segunda atualização ele passa de 10 para 60 (10+50). Veja:

```
ADD_ACAO 1 "14/12/2022" 44
ATUALIZA_PROGRESSO_ACAO 44
ATUALIZA_PROGRESSO_ACAO 44 50
```

Note que é possível criar várias Ações para o mesmo Desafio, então, você pode tentar executar o Desafio "30min de academia por uma semana" várias vezes 😊.

O MeuDesafioMinhaVida deve permitir listar as Ações já cadastradas em ordem crescente de progresso. Veja mais algumas funcionalidades do sistema:

```
ADD_ACAO 1 "14/12/2022" 44
ADD_DESAFIO "30min de academia por uma semana"
2
EXIBIR_DESAFIO 1
Título: 30 dias sem açúcar
0 execuções
ATUALIZA_PROGRESSO_ACAO 44 50
ADD_ACAO 2 "14/12/2022" 52
ATUALIZA_PROGRESSO_ACAO 52
LISTAR_ACAO_POR_ORDEM_PROGRESSO
Acao 52 - 14/12/2022 - 30min de academia por uma semana - Progresso
10
Acao 44 - 14/12/2022 - 30 dias sem açúcar - Progresso 50
ATUALIZA_PROGRESSO_ACAO 44 50
EXIBIR_DESAFIO 1
Título: 30 dias sem açúcar
1 execuções
```

Vamos incrementar a definição dos Desafios definindo 3 tipos: pessoal, material e social. A principal diferença entre eles está no cálculo da satisfação. O nível de satisfação é um valor numérico que inicia em zero e, ao finalizar o Desafio, é modificado de acordo com o seu tipo, da seguinte forma:

- a) No Desafio **Pessoal**, o nível de satisfação recebe o valor **10** quando for **finalizado**.
- b) No Desafio **Material**, existe uma **informação adicional** referente ao valor do **investimento (em R\$)** para realizar aquele desafio. Nesse caso, o nível de satisfação terá um **acréscimo de 10 a cada R\$100,00** de investimento. Por exemplo, um Desafio de viajar para Fernando de Noronha no réveillon tem um investimento de R\$5000,00. Ao realizar tal desafio, o nível de satisfação associado ao mesmo irá para 500.

- c) No Desafio Social, existe uma informação adicional sobre a quantidade de pessoas que podem ser atingidas com a realização daquele desafio. O nível de satisfação será influenciado por esse valor da seguinte forma:
- a. de 10 a 50 pessoas: o nível de satisfação terá acréscimo de 20;
 - b. de 51 a 100 pessoas: o nível de satisfação terá acréscimo de 50;
 - c. mais de 100 pessoas: o nível de satisfação terá acréscimo de 1 para cada pessoa;

A representação textual de um Desafio deve incluir o seu tipo, como no exemplo abaixo. Considere o Desafio Pessoal “30 dias sem açúcar”:

Título: 30 dias sem açúcar (pessoal)
0 execuções

Assim, o sistema será modificado para incluir o registro de cada tipo de Desafio, e o cálculo do nível de satisfação.

Implemente testes de unidade com JUnit para as funcionalidades do cálculo do nível de satisfação no Desafio Social e o ajuste da barra de progresso na Ação.