



Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Câmpus Guarapuava
Curso de Tecnologia em Sistemas para Internet
Professor Eleandro Maschio
Pensamento Computacional e Fundamentos de Programação

Atividade Avaliativa de Recuperação

Turma de Dependência

Importante

- A **avaliação é individual**. O **nome completo do acadêmico** deve constar como comentário no início do código.
- **Não compartilhe soluções**. As soluções serão submetidas a um **detector de plágio** (que observa, inclusive, variações). Caso seja acusado plágio entre soluções (ou de outra fonte, como a Internet), todos os envolvidos, independentemente de quem recebeu ou forneceu, terão nota zero e registro de ocorrência disciplinar (conforme antecipado no Plano de Ensino).
- Não serão aceitas resoluções **fora do prazo e/ou da plataforma Moodle**.
- Não arrisque ao enviar a solução no **limite do horário**.
- O tempo para a resolução é de **1h40** e compreende o período de **quarta-feira, 19/05**, das **20h35 às 22h15** (horário do Moodle):
 - Independentemente de quando cada acadêmico inicie a avaliação, o **horário de término deve ser respeitado**.
 - O horário de término é também o **prazo final** para postagem da solução;
 - Cada acadêmico deve realizar a avaliação na respectiva **turma de matrícula**.
- Cada acadêmico é responsável pelo **envio correto da própria solução**. Faça o teste de baixar e abrir o arquivo depois de enviado.

Composição da Nota

Cada exercício corresponde a 50% da nota. Caso o aluno queira, pode fazer apenas um exercício. O exercício passa a ser avaliado em 70% da nota. Ao optar por essa alternativa, o aluno deve enviar **apenas um exercício resolvido**. Se houver resolução dos dois exercícios, mesmo que incompletas, ambas serão avaliadas.

Enunciado

Considere a classe (em arquivo anexo) denominada **MatrizDeInteiros**, que possui, como atributos: uma matriz bidimensional de inteiros m , com tamanho variável; e as constantes inteiras L e C , que armazenam, respectivamente, a quantidade de linhas e de colunas da matriz. Os elementos da matriz não são, necessariamente, positivos. A classe provê um construtor que recebe m como parâmetro.

Projete e implemente os seguintes métodos.

Exercício 1

`altera()`

O método não fornece qualquer retorno e não recebe parâmetros. Altera a própria matriz *m* de modo que ela fique lateralmente.

No caso da matriz original abaixo:

11	3	7
6	2	1
2	9	4

A matriz alterada será:

7	3	11
1	2	6
4	9	2

Não altere o método `toString()` da classe.

Exercício 2

`totaliza()`

Retorna uma matriz unidimensional em que cada elemento é a soma dos elementos da respectiva linha de *m*. Portanto, a primeira posição armazenará o total da primeira linha de *m* e, assim, sucessivamente. O retorno deve ser `int[]`.

No caso da matriz original abaixo:

11	3	7
6	2	1
2	9	4

O retorno será a matriz unidimensional:

21	9	15
----	---	----

Dicas

- Os testes automatizados utilizarão a classe `MatrizDeInteiros` e os métodos: `altera()`, `totaliza()` e `toString()`. Não modifique esses nomes.
- Caso necessário, nada impede que outro(s) método(s) sejam implementados.
- Em caráter de simplificação, considere que nunca será passada uma **matriz nula** ao construtor.
- A integralização da nota está condicionada à **otimização da resposta**.
- Lembre-se que a **resolução** será avaliada e não somente o retorno fornecido pelo método.
- Portanto, escolha a melhor estrutura de repetição para cada trecho do algoritmo e elimine quaisquer **passos desnecessários** identificados.
- Testes de mesa podem ser úteis neste quesito.
- Preze também pela legibilidade.

Restrições

- O descumprimento de qualquer uma das restrições **implica nota zero à avaliação**.
- O código deve compilar em **Java 8**.
- A solução **não deve utilizar**:
 - método `main()`.

- instruções de entrada e saída.
- enumerações, listas ou qualquer outra estrutura de dados além de matrizes.
- classes externas ao pacote `java.lang`.

Postagem

- Na Moodle, em tarefa específica, deve ser postado o arquivo **MatrizDeInteiros.java**.

Importantíssimo

- Releia este documento inteiro antes de postar a avaliação.