



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 3 (AA3):

Estruturas de Repetição

Turma de Dependência

Importante

- A avaliação pode ser feita em equipes de **até 3 acadêmicos da mesma turma**. Não é necessário ser a mesma equipe da Lista de Exercícios 3 (LE3).
- O **nome completo de todos os integrantes** da equipe, além da turma, devem constar como comentário no início do código.
- Todas as postagens da equipe devem ser concentradas em **um único perfil (usuário)** no Moodle.
- Mesmo que o acadêmico **opte por fazer sozinho**, o nome completo e a turma devem ser, igualmente, informados.
- **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).
- Prazo de envio: **12h de sexta, 23 de abril de 2021**.
- Não serão aceitas resoluções **fora do prazo e/ou da plataforma Moodle**.
- Não arrisque ao enviar a solução no **limite do horário**.
- Cada acadêmico é responsável pelo **envio correto da própria solução**. Faça o teste de baixar e abrir o arquivo depois de enviado.

Enunciado

Considere uma classe denominada **NumeroInteiro**, que possui, como único atributo, um número inteiro n , positivo. A classe provê um construtor que recebe n como parâmetro. Projete e implemente um método, denominado **formula()**, que retorne o resultado do seguinte cálculo (use o tipo **double**):

$$f(n) = \frac{1}{1!} + \frac{1}{2!} - \frac{1}{3!} + \frac{1}{4!} - \dots \pm \frac{1}{n!}$$

Assim, caso $n = 4$, o cálculo realizado será:

$$f(4) = \frac{1}{1!} + \frac{1}{2!} - \frac{1}{3!} + \frac{1}{4!}$$

Dicas

- Os testes automatizados utilizarão a classe **NumeroInteiro** e o método **formula()**. Não altere esses nomes.

- Em caráter de simplificação, considere que, nos testes, o denominador da fração nunca excederá os limites do tipo primitivo `int`.
- 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.
- Não recalcular o que já foi calculado é o **critério de maior peso na avaliação**.
- 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, matrizes, listas ou qualquer outra estrutura de dados.
 - classes externas ao pacote `java.lang`.
 - classe `java.lang.Math`.

Postagem

- Na Moodle, em tarefa específica, deve ser postado o arquivo `NumeroInteiro.java`.

Importantíssimo

- Leia este documento inteiro antes de postar a avaliação.