



12 - MÉTODOS DE CLASSE

1. Criação do projeto

- 1.1. Acesse o *Eclipse* na pasta **Atalhos** da área de trabalho.
- 1.2. Defina a *workspace* em **Documentos/pw2/nomes-dupla**.
- 1.3. Crie um **Java Project** chamado **pw2-metodos**.

2. Criação do repositório remoto

- 2.1. Abra o **Prompt de Comando** e acesse o **Documentos/pw2/nomes-dupla/pw2-metodos**.
- 2.2. Limpe as credenciais do git de outros alunos com o comando e, depois, configure o usuário e e-mail:

```
git credential-manager remove -force
git config --global user.name "nome"
git config --global user.email "email@test.com"
```
- 2.3. Utilize `git init` para inicializar o repositório git.
- 2.4. Utilize `git add .` e execute o comando `git commit -m "Criacao do projeto"` para confirmação.
- 2.5. Acessar o seu github.com e crie um novo repositório público chamado **pw2-metodos** sem **README**.
- 2.6. Copie o texto da seção **...or push an existing repository from the command line** e cole-o na pasta do projeto via **Prompt de Comando**.
- 2.7. Quando solicitado, entre com seu usuário e token de acesso.
- 2.8. Execute um *refresh* na página do repositório no navegador para confirmar o upload.



Problema - GORDINHOS DA SELEÇÃO

O aspecto físico foi decisivo na elaboração da lista dos 23 jogadores convocados para defender o Brasil na Copa do Mundo de 2018 e determinou a intensidade dos treinamentos durante a preparação da seleção no Brasil.

“Todos os aspectos foram levados em conta pela comissão técnica, mas a questão física teve um peso considerável”, disse o técnico em entrevista coletiva. Felipão adiantou que os atletas foram submetidos a testes físicos assim que se apresentaram. “Os resultados irão determinar o ritmo dos treinamentos. Não podemos sobrecarregar ninguém”.

Entre os testes, havia uma avaliação para determinar quais jogadores estão fora do peso ideal para a competição e, portanto, necessitariam de dieta especial. Para esta avaliação foi utilizado o índice de massa corporal (IMC) que é usado para avaliar o peso (medido em Kg) em relação à altura (medida em metros) de uma pessoa.

O IMC é calculado da seguinte forma para um adulto:

$$IMC = \frac{peso}{altura^2}$$

De acordo com a Organização Mundial de Saúde, a classificação de um adulto de acordo com o IMC é a seguinte:

IMC	Classificação	Risco de saúde
Abaixo 18,5	Abaixo do peso	Muito alto
18,5 a 24,9	Peso normal	Baixo
25,0 a 29,9	Pré-obesidade	Médio
30,0 a 34,9	Obesidade Grau I	Alto
35,0 a 39,9	Obesidade Grau II	Muito Alto
Acima de 40,0	Obesidade Grau III	Muitíssimo alto

No caso de atletas, o peso acima do normal pode estar relacionado a uma maior massa muscular. A tabela acima não vale para crianças, adolescentes e idosos.

Tarefa

Criar a classe **Atleta** que calcule o índice de massa corpórea (IMC) de um jogador da seleção, indique a sua classificação de IMC segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) e exiba o risco à saúde relacionado.

Exemplo

Considere Neymar que tem 1,74m de altura. Suponha que na avaliação física ele tenha pesado 68 Kg.

Entrada

Altura: 1.74
Peso: 68

Saída

IMC: 22.46
Situação: Peso Normal
Risco à saúde: Baixo



3. Codificação das classes

- 3.1. Crie a classe chamada Atleta com os atributos **peso** e **altura** do tipo **double**.
- 3.2. Defina o método **obterIMC()** para calcular e retornar o índice de massa corporal conforme cálculo acima.
- 3.3. Crie o método **classificar()** que retorne a classificação, conforme tabela.
- 3.4. Codifique, também, o método **obterRisco()** que devolve o resultado da respectiva coluna.
- 3.5. Cria a classe TestaAtleta com o método **main()** que defina os dados do atleta e exiba o IMC, classificação e risco à saúde.
- 3.6. Rastrei os arquivos no *git* e dê um *commit* com o texto **Exercício Gordinhos da Selecao**.
- 3.7. Envie as alterações para o github com `git push`.



Problema – RECORDE

Em qualquer esporte, além da vitória objetiva, há sempre uma busca pela superação. Para um atleta, bater um recorde significa ultrapassar um limite, provar o impossível, vencer, muitas vezes, a si mesmo.

O **recorde mundial** de uma prova ou **modalidade esportiva** é obtido quando um **atleta consegue atingir a melhor marca em determinada prova** em qualquer competição oficial do mundo, com isso tal recorde pode ser batido nas **próprias olimpíadas**.

Já o **recorde olímpico a melhor marca para determinada prova** dentro das **olimpíadas**, o critério aqui são as marcas que existem apenas dentro dos **jogos olímpicos**, ficando todas as marcas obtidas fora dos jogos olímpicos de fora da estimativa.

Os **jogos olímpicos** são considerados por muitos atletas o **lugar mais alto do esporte internacional**, com exceções de alguns esportes. Mas, como as Olimpíadas acontecem a cada quatro anos e competições oficiais acontecem todos os anos, é possível que o melhor resultado obtido em Olimpíadas em uma dada modalidade seja um resultado pior do que o recorde mundial para aquela modalidade. Por isso, nas provas das Olimpíadas são sempre mencionados dois recordes: o recorde olímpico e o recorde mundial.

Nesta tarefa, dados o resultado de uma prova nas Olimpíadas e os recordes mundial e olímpico para essa prova, sua tarefa é determinar se o resultado é um novo recorde mundial e/ou um novo recorde olímpico.

ENTRADA

A entrada consiste em três inteiros. O primeiro inteiro representa o melhor resultado obtido por um atleta numa prova das Olimpíadas. O segundo inteiro, representa o recorde mundial para essa prova. O terceiro inteiro, o recorde olímpico para essa prova. Para as provas desta tarefa, quanto menor o valor melhor o resultado.

SAÍDA

Seu programa deve produzir duas linhas. A primeira linha imprime RM se o resultado é um recorde mundial. A segunda linha imprime RO se o resultado é um recorde olímpico. Caso contrário, imprimirá * (asterisco) nos dois casos.

CASOS DE TESTE

Entrada

Resultado obtido: 97

Recorde mundial: 95

Recorde olímpico: 98

Saída

*

OLIMPICO

Entrada

Resultado obtido: 10

Recorde mundial: 10

Recorde olímpico: 10

Saída

*

*

Entrada

Resultado obtido: 78

Recorde mundial: 80

Recorde olímpico: 81

Saída

MUNDIAL



OLIMPICO

4. Criação do projeto

- 4.1. Crie a enumeração chamada TipoRecordeEnum com os valores **MUNDIAL** e **OLIMPICO**.
- 4.2. Crie a classe chamada Recorde com os atributos **tipo** do tipo TipoRecordeEnum e **valor** do tipo **int**.
- 4.3. Codifique na classe Recorde um construtor que receba o tipo de recorde desejado e atribua ao tipo.
- 4.4. Defina o método **obterResultado()** que receba um parâmetro inteiro representando o resultado obtido e retorne se este quebrou o recorde (retornar o **tipo.name()**) ou não (*).
- 4.5. Codifique a classe TestaRecorde com o método **main()** que defina uma variável inteira para o recorde obtido, crie um objeto de recorde mundial, um objeto de recorde olímpico e exiba se quebrou o recorde (mundial e olímpico) através do método **obterResultado()**.
- 4.6. Rastrei os arquivos no *git* e dê um *commit* com o texto **Exercício Recorde**.
- 4.7. Envie as alterações para o github com `git push`.