

Caderno de Exercícios - Unidade 1

Exercício 1

O Java possui uma importante característica, que é ser independente de plataforma. Explique, com suas palavras, o que é essa característica e como o Java fornece essa característica. Crie um projeto java e escreva o texto em forma de comentário. Sim, é só isso.

Exercício 2

Faça um programa Java que receba o nome de um estudante e duas notas, na sequência, apresente todos os valores informados, a média e se ele está aprovado ou reprovado. Detalhe: você não deve permitir que os valores informados como notas sejam inferiores a 0 ou superiores a 10. **E o usuário deve informar se quer continuar a usar o programa informando S-Sim ou N-Não.**

Exercício 3

Faça um programa que receba 5.000 mil dados do usuário do tipo inteiro. **Sabe-se que valores negativos não são aceitos.** Após receber esses valores e popular o array, imprima na saída padrão a média dos valores, quantos valores são ímpares e todos os valores que foram informados.

Exercício 4

Implemente um programa em Java, que receba a temperatura em graus Celsius e apresentá-la convertida em graus Fahrenheit. A fórmula de conversão é: $FAR = (9 * CEL + 160) / 5$, sendo FAR a temperatura em Fahrenheit e CEL em Celsius. Esta conversão deve ser feita por meio de um método com a seguinte assinatura:

```
public static double fahrenheit(double celsius);
```

O método deve receber a temperatura em celsius e retornar em fahrenheit. Crie outros métodos que julgar necessários.

Exercício 5

Você deve implementar uma calculadora. O usuário informará um valor, um operador e

outro valor. Execute a operação e apresente o resultado. Faça uso do maior número de métodos que conseguir visualizar (Na entrada de dados, nas operações). As operações disponíveis para esta calculadora são: adicionar, subtrair, dividir, multiplicar, e fatorial expoente.

Exercício 6

Você deve fazer a implementação de uma classe chamada MyMath.java que deverá ter 4 métodos conforme a listagem a seguir:

1. receber um número inteiro como argumento e calcular o fatorial.
2. receber dois valores como argumento e retornar o número que for maior.
3. receber um valor inteiro como argumento e retornar se ele é um número par. (retorne *true* ou *false*)
4. receber um número inteiro e retornar se ele é um número primo matemático.

Faça um programa principal para testar sua classe implementada permitindo o usuário usar o seu programa quantas vezes ele quiser.

Exercício 7

Faça um programa que receba 5.000 mil dados do usuário do tipo inteiro. **Sabe-se que valores negativos não são aceitos.** Após receber esses valores e popular o array, imprima na saída padrão a média dos valores, quantos valores são ímpares e todos os valores que foram informados. Para esta solução, utilize o maior número de métodos visualizados.

Exercício 8

Crie uma entidade **aluno** com nome e duas notas. Receba do usuário os dados deste aluno e, na sequência, apresente todos os dados deste aluno. Apresente também a média dele e se está aprovado ou reprovado. Crie o maior número de métodos que conseguir visualizar.

Exercício 9

Uma escola deseja fazer um cadastro dos seus alunos. Um aluno possui nome, matrícula e situação, que pode ser regular ou bolsista. O usuário informará quantos alunos existem em uma turma. Você receberá os dados de todos os alunos e, na sequência, você deve apresentar todos os alunos informados, a quantidade de alunos regulares que existe e a quantidade de alunos bolsistas.

Exercício 10

Um piloto tem nome, escuderia e tempo de volta (em minutos apenas não pode ser menor que 1 nem maior que 60). Faça um programa Java que receba os dados dos pilotos de uma corrida. Ao final mostre o seguinte:

A - O piloto mais rápido.

B - O piloto mais lento.

C - A Média dos tempos.

D - **DESAFIO** Todos os pilotos ordenados pelo tempo. (Use o bubblesort)

Veja o vídeo que explica o método de ordenação de forma não convencional (<https://www.youtube.com/watch?v=lyZQPjUT5B4>)

Aula 4

Exercício 1

Crie um programa que seja uma calculadora, a partir de todos os conceitos que você aprendeu. Sua solução deve ter uma classe chamada **Calculadora**, que terá três atributos (dois operandos e um operador) e quatro métodos (que fazem as operações básicas: soma, subtração, multiplicação e divisão), que retornarão os resultados. Crie as leituras do usuário e faça a apresentação devida.

Exercício 2

Manipular *Strings* é uma atividade corriqueira de um programador. Crie um programa que fará a leitura de uma *String* do usuário e você deverá apresentar os seguintes resultados:

- A *string* informada em caixa alta.
- A *string* informada em caixa baixa.
- A quantidade de caracteres que a *string* contém.

- d. Se a frase digitada é igual ou não a “Eu estou estudando Java”.
- e. A quantidade de palavras que a frase possui.

Exercício 3

Você acabou de conhecer o *ArrayList*, uma coleção de objetos que é muito mais prática de usar frente os *arrays* tradicionais. Armazene os dados de uma turma em uma coleção de **Alunos**. Um aluno tem nome, duas notas e uma média, que é calculada a partir dos valores das notas. Após receber os dados de vários alunos, enquanto o usuário desejar, apresente a média da turma e a quantidade de alunos informados.

Exercício 4

Um sindicato dos professores deseja um sistema que gerencie a contribuição sindical dos professores de uma cidade. Um professor possui nome, cpf, titulação (DOUTOR, MESTRE, GRADUADO) e salário. Realize a entrada de dados para vários professores, enquanto o usuário desejar. Sabe-se que um Graduado contribui 1,2% do salário, já o Mestre 1,4% e o Doutor 1,6%. Ao final, após receber todos os dados dos professores, apresente o total arrecadado pelo sindicato e a quantidade de professores que são MESTRE. **Fique atento onde cada método e atributo estará distribuído na sua aplicação.**

Exercício 5

Faça um programa Java que mostre os conceitos finais dos alunos de uma turma enquanto o professor quiser informar dados dos alunos:

- a) os dados de cada aluno (número de matrícula, alfanumérico, e nota, numérica) serão fornecidos pelo usuário.
- b) a tabela de conceitos segue abaixo:

Nota	Conceito
de 0,0 a 4,9	D
de 5,0 a 6,9	C
de 7,0 a 8,9	B
de 9,0 a 10,0	A

Exercício 6

Brasília é uma cidade que contém muitos triatletas amadores. A Federação precisa gerenciar a participação dos atletas nos eventos de triatlo. Cada atleta possui o número de inscrição (que deve ser único e numérico), nome, tempo de prova (em horas completas), idade e se o atleta é elite. **Ele será considerado elite se o tempo de prova for menor que 5 horas.** Um método isElite deve encapsular esse cálculo e retornará true se for elite e false se não for.

Sabe-se que participarão 1200 atletas.

Após receber os dados dos atletas apresente o seguinte relatório:

- 1 - A Quantidade de atletas da ELITE
- 2 - Melhor atleta da competição.
- 3 - Todos os atletas da categoria 30 a 34 anos.
- 4 - A média de tempo dos atletas.
- 5 - Todos os atletas que não são ELITES.

Você deve trabalhar com ArrayList.

Exercício 7

Receba do usuário uma frase e faça o que se pede baseado na API String:

- A quantidade de letras 'A' que a frase tem.
- O tamanho da Frase (quantidade de caracteres).
- A qualificação da frase: (menor que 10 caractere - PEQUENA, maior que 9 e menor que 29- MEDIA, maior que 30 é GRANDE).
- Apresente a frase informada em CAIXA ALTA
- A quantidade de palavras que a frase contém.

Valide para verificar se a String contém a palavra “Corrupção”, pois se não houver deve ser solicitada novamente ao usuário.

Desafio 1 da Unidade I

Com a chegada das eleições é preciso gerenciar candidatos que fazem parte deste grande circo. Deverá ser feito um sistema em Java usando os recursos vistos até o momento na disciplina.

O candidato possui nome, número de filiação, se a candidatura é para deputado federal, distrital ou senador. Cada candidato tem direito a uma verba de campanha de acordo com o seu tipo de candidatura. Se o candidato almejar candidatura para deputado distrital a verba destinada a ele é de R\$ 170.000,00 caso almeje deputado federal R\$ 250.000,00 e por fim

caso almeje senador R\$ 350.000,00. Outra característica de candidato é se ele já foi ou não reeleito, caso ele já tenha sido reeleito a verba de campanha será dobrada.

Sabe-se que serão informados um número fixo de candidatos, pergunte ao usuário a quantidade e receba os dados dos mesmo. Após o recebimento dos dados apresente, sem a necessidade de um menu de opções, as seguintes informações:

- Apresente todos os candidatos informados pelo usuário;
- Apresente todos os candidatos que já foram reeleitos;
- Apresente o total gasto com os deputados que não foram reeleitos;
- Apresente o total gasto com todos os candidatos;
- Apresente todos os candidatos que se chamam Tiririca;
- E apresente também a média de custo com os candidatos.

Desafio 2 da Unidade I - A era da internet ilimitada acabou, afirmou João Rezende, presidente da Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações). Segundo a agência, não há mais possibilidade para que as operadoras de banda larga fixa ofereçam serviços sem uma limitação, o que obrigará o segmento a migrar para o modelo de franquias, semelhante aos serviços de internet móvel. A Anatel está criando um sistema de controle de franquias que terá você como desenvolvedor. Uma franquia tem quantidade de GB, dia de expiração da franquia, preço da franquia, código da franquia e nome da empresa que fornece o serviço (VIVO, CLARO, OI ou TIM). Após receber do usuário todas as franquias que ele desejar informar. Sabe-se que o usuário irá informar a quantidade de franquias a ser informada, faça o seguinte:

- 1 – Apresente todas as franquias;
- 2 – A franquia mais barata;
- 3 – As franquias oferecidas pela empresa VIVO.
- 4 – As franquias que vão fornecer mais de 2GB.
- 5 - Preço médio das franquias.
- 6 - As franquias que vão vencer entre os dias 10 e 20

Observações:

Considera-se mês contábil, de 1 a 30.

Não são aceitas franquias repetidas.