




Coding Tank


Santander Coders

Professores

Vinicius Martins Cornieri


Líder Técnico e Analista Java Sênior

 Squad PIX | MATERA Systems

 /vinicius-cornieri



Maringá - PR

 /ViniciusCornieri



Nerd

Professores

Bernardo Michel Slailati

Dev Android Sênior



Squad Locamove | Localiza Labs



/bernardo-slailati



Itapecerica - MG



/BernardoSlailati



Pescador

Apresentações

- **Conteúdo Abordado** | Lógica da Programação (Java)
- **Dias e Horário** | Terça, quinta e sexta, das 19h00 às 22h00
- **Processo Avaliativo** | Engajamento nas aulas e Avaliação final em 21/10
- **Faltas** | Exclusão do processo em caso de 2 faltas consecutivas
- **Certificado** | Certificado final se presença \geq 5 aulas

Avaliação Final

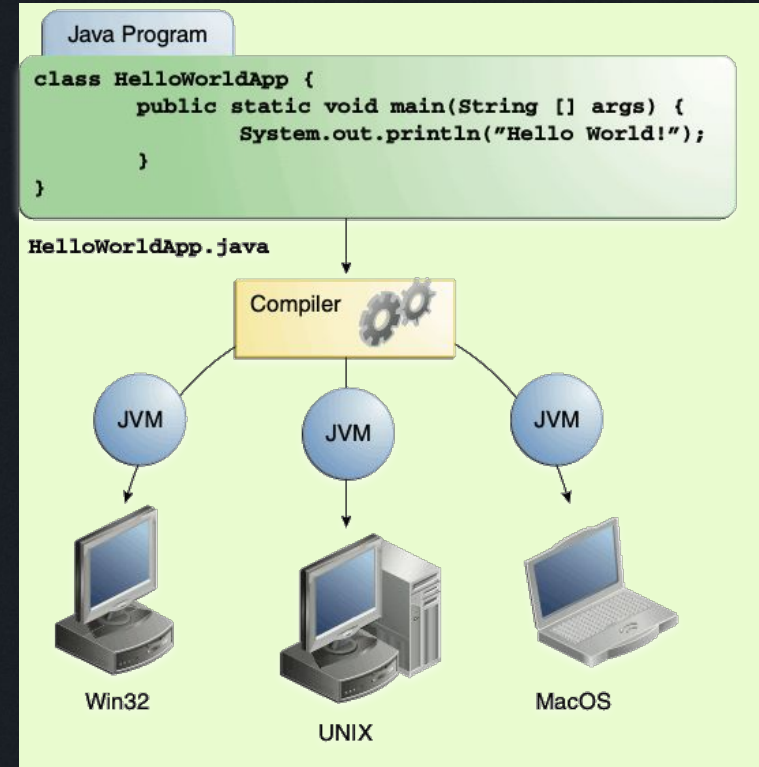
- Conteúdo Abordado durante o Coding Tank
- Dia e Horário | 21/10 das 19h00 às 22h00
- Obrigatório realizar a prova com a câmera ligada

Java e Java Virtual Machine (JVM)

- Projeto concebido em 1991
- James Gosling, Mike Sheridan e Patrick Naughton
- Write Once, Run Everywhere

Java e JVM

- Compilada e Interpretada
- Bytecode



<https://docs.oracle.com/javase/tutorial/getStarted/intro/definition.html>

Outras linguagens que
utilizam a JVM

- Kotlin
- Scala
- Groovy
- Clojure

JDK e JRE

JDK

- Java Development Kit
- Kit de desenvolvimento Java
- JRE + ferramentas de desenvolvimento

JRE

- Java Runtime Environment
- Ambiente de execução Java
- JVM + bibliotecas básicas

Exercícios

Exercícios

→ Criar um programa que imprima na tela Hello World!

Exercícios

→ Criar um programa que imprima na tela a seguinte saudação.

```
Boa noite, Turma.  
Até logo, Turma.
```

Exercícios

→ Altera o programa anterior para imprimir a saudação para o seu nome. Exemplo:

```
Boa noite, Vinicius.  
Até logo, Vinicius.
```

Exercícios

→ Criar um programa que faça as 4 operações básicas com dois números inteiros e imprima na tela o resultado. Exemplo:

10 e 5

Soma: 15

Subtração: 5

Multiplicação: 50

Divisão: 2

Exercícios

→ Criar um programa que peça para o usuário informar seu nome e dê um boa noite para ele. Exemplo:

```
Olá, qual o seu nome?  
Boa noite, Vinicius.
```


Exercícios

→ Adicione no programa anterior, uma pergunta de qual o ano de nascimento da pessoa e responda quantos anos ele terá ao final de 2022. Exemplo:

```
Olá, qual o seu nome?
```

```
Boa noite, Vinicius.
```

```
Qual o seu ano de nascimento?
```

```
No final de 2022 você terá XX anos.
```

Exercícios

→ Adicione no programa anterior, uma pergunta para qual a altura em metros e peso em Kg desta pessoa e retorne o IMC.
 $\text{IMC} = \text{peso} / \text{altura} \times \text{altura}$; Exemplo:

Informe sua altura em metros?

Informe seu peso em Kg?

O valor do seu IMC é:

Exercícios

→ Faça um programa que receba as quatro notas de 0 a 10 de um aluno e informe a média das notas. Exemplo:

Informe a nota prova 1:

10

Informe a nota prova 2:

10

Informe a nota prova 3:

5

Informe a nota prova 4:

5

A média do aluno foi 7.5

Exercícios

→ Criar um programa que peça os 3 coeficientes (a, b e c) de uma equação do segundo grau. E imprima as raízes reais utilizando a fórmula de Bhaskara. Desconsidere casos de deltas negativos. Exemplo:

Informe o coeficiente a:

1

Informe o coeficiente b:

4

Informe o coeficiente c:

0

o delta é igual a 16

X1 é igual a 0

X2 é igual a -4

→ Sabendo que

$$\text{delta} = b^2 - 4ac$$

$$x1 = (-b + \sqrt{\text{delta}}) / 2a$$

$$x2 = (-b - \sqrt{\text{delta}}) / 2a$$

Conditionais

Exercícios

→ Faça um programa que receba um número inteiro e retorne se o número é par ou ímpar. Exemplo:

Informe um número:
0 número X é par;

Exercícios

→ Faça um programa que receba um número inteiro e retorne se o número é positivo, negativo ou zero. Exemplo:

```
Informe um número:  
0 número X é positivo;
```

Exercícios

→ Junte os dois últimos programas e informe se o número é positivo ou negativo e se é par ou ímpar. Exemplo:

Informe um número:

0 número X é positivo e par;

Exercícios

→ Atualize o exercício de Bhaskara para verificar se o Delta for zero imprimir “só existe uma raiz X que é: ...”, se o **Delta** for negativo imprimir que “Não existem raízes reais”. Utilize nesse exercício a classe `BigDecimal` para fazer os cálculos.

→ Exemplo com raízes iguais: $a=1$, $b=-6$ e $c=9$; X esperado é 3;

→ Exemplo com raízes não reais: $a=2$, $b=3$ e $c=4$;

→ Sabendo que

$$\text{delta} = b^2 - 4ac$$

$$x1 = (-b + \sqrt{\text{delta}}) / 2a$$

$$x2 = (-b - \sqrt{\text{delta}}) / 2a$$

`BigDecimal#sqrt` exige que seja passado um contexto matemático indicando o número de casas decimais esperadas, pode utilizar 3 casas decimais

```
MathContext mc = new  
MathContext(3);
```

Exercícios

→ Faça um programa que pergunta um ano para o usuário e responde se ele é bissexto ou não.

A regra geral para determinar se um ano é bissexto é: todo ano divisível por 4, a princípio, é bissexto: 2016, 2020, 2024...

Porém existe uma exceção: anos divisíveis por 100 não são bissextos. O ano 2100, por exemplo, é divisível por 4, mas como também é divisível por 100, ele não pode ser bissexto.

A exceção possui uma exceção: anos divisíveis por 400 são bissextos. O ano 2000, por exemplo, é divisível por 100. Porém, como ele também é divisível por 400, ele torna-se bissexto.

Exercícios

→ Faça um programa que pergunta o nome da usuária e o horário do dia (apenas horas, sem os minutos). O programa deverá responder:

Bom dia, [nome]!	caso o horário esteja entre 4 e 11.
Boa tarde, [nome]!	caso o horário esteja entre 12 e 17.
Boa noite, [nome]!	caso o horário esteja entre 18 e 23 ou 0 e 3.
Horário inválido.	caso o horário seja superior a 23 ou inferior a 0.

Exercícios

→ Faça um programa que receba o valor da compra e a forma de pagamento e informe o valor a pagar descontado pela forma de pagamento. Retornar “Forma de pagamento inválida” caso a forma de pagamento informada seja desconhecida. Exemplo:

Qual o valor da compra?

Qual a forma de pagamento? [CREDITO, DEBITO, CHEQUE, BOLETO, DINHEIRO, PIX]

A sua compra possui XX% de desconto.

Totalizando R\$ XX.XX

→ Sabendo que os descontos são:

CREDITO e DEBITO é 3%;

CHEQUE é 6%;

BOLETO é 9%;

DINHEIRO e PIX é 12%;

Laços de repetição

Exercícios

→ Faça um programa que receba um valor inicial inteiro e um valor final inteiro e imprima a sequência de números entre eles, incluindo o valor inicial e final. Exemplo:

Informe o valor inicial.

3

Informe o valor final.

7

Resultado:

3

4

5

6

7

Exercícios

- Altere o programa anterior para que os valores inicial e final sejam passados como argumentos do método main (args).
- Considere caso só possua um valor que é o valor inicial, neste caso pedir por input do usuário somente o valor final.
 - Se não for nenhum informado pedir valor inicial e final.
 - Caso tenha mais que 2 valores informados via argumento do método main imprimir “Número de argumentos X é inválido, esperado até 2 argumentos.”

Exercícios

→ Faça um programa que receba um número inteiro e imprima a tabuada desse número. Exemplo:

Informe um número.

3

Tabuada do 3:

3 x 1 = 3

3 x 2 = 6

3 x 3 = 9

3 x 4 = 12

3 x 5 = 15

3 x 6 = 18

3 x 7 = 21

3 x 8 = 24

3 x 9 = 27

3 x 10 = 30

Exercícios

→ Faça um programa para exibir a tabuada e sempre do 1 ao 10.
Exemplo:

Tabuada do 1:

...

Tabuada do 3:

3 x 1 = 3

3 x 2 = 6

3 x 3 = 9

3 x 4 = 12

3 x 5 = 15

3 x 6 = 18

3 x 7 = 21

3 x 8 = 24

3 x 9 = 27

3 x 10 = 30

...

Tabuada do 4:

Exercícios

→ Faça um programa que pede para a usuária digitar um número inteiro positivo. O programa deverá calcular e exibir na tela o fatorial(!) do número digitado.

Lembrete: o fatorial de um número "n", denotado por "n!", é o produto dele com todos os seus antecessores inteiros positivos. Exemplo: $5! = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5$

Informe um número:

5

5! = 120

Exercícios

→ Faça um programa peça para o usuário a quantidade de palavras que será informada, depois peça para o usuário informar essa quantidade de palavras. Imprima as palavras informadas na sequência, e depois na ordem inversa. Exemplo:

Quantas palavras serão informadas?

3

Informe a palavra 1:

banana

Informe a palavra 2:

abacaxi

Informe a palavra 3:

uva

Palavras informadas: banana, abacaxi, uva.

Ordem inversa: uva, abacaxi, banana.

Exercícios

→ Faça um programa que escolha ao ser executado um número inteiro aleatório de 0 a 100. O programa irá pedir que o usuário digite números até que acerte o número especificado, indicando se a tentativa do usuário é um número maior ou menor que o escolhido aleatoriamente. O programa deve continuar até que o usuário acerte o número.

Informe um número:

5

5 é menor.

Informe um número:

30

30 é maior.

Informe um número.

25

25 está correto.

Foram informados 3 números, o menor foi 5 e o maior foi 30.

Exercícios

→ Faça um programa que converte unidades de velocidade. O programa deverá gerar um array de 5 velocidades randômicas de 0 a 100. E deverá perguntar qual a unidade de origem e qual a unidade de destino, podendo ser m/s, km/h, mile/h e knot. Tratar as entradas caso o usuário informe algo diferente falar que não é válido.

Velocidades aferidas:

35 20 10 68 75

Qual a unidade de origem? [m/s, km/h,
mile/h, knot]

mile/h

Qual a unidade de destino?

knot

As velocidades convertidas são:

35 mile/h = 30,4142 knot

20 mile/h = 17,3795 knot

10 mile/h = 8,68976 knot

68 mile/h = 59,0904 knot

75 mile/h = 65,1732 knot

→ Sabendo que:

$\text{kmph} = \text{mps} * 3.6$

$\text{mps} = \text{kmph} / 3.6$

$\text{kmph} = \text{mileph} * 1.609$

$\text{mileph} = \text{kmph} / 1.609$

$\text{kmph} = \text{knot} * 1.852$

$\text{knot} = \text{kmph} / 1.852$

Jogo da
velha

Exercícios

TikTakToe - 1

→ Faça um programa que imprima inicialmente um tabuleiro em branco, utilize uma matriz para representar as posições desse tabuleiro inicializada com o char ' '. Criar métodos para inicializar o tabuleiro e imprimí-lo em tela. Exemplo:

Rodada 0:

	0	1	2
0			
1			
2			

Exercícios

TikTakToe - 2

→ Adicione a solicitação de entrada do usuário de um dos campos é esperado que ele informe o número da linha e da coluna juntos, defina a posição indicada com o identificador do jogador, inicialmente X. Reimprima o tabuleiro incrementando a rodada. Ainda não tratar os casos de exceções. Exemplo:

Jogador X informe sua jogada:

02

Rodada 1:

	0	1	2
0			X
1			
2			

Exercícios

TikTakToe - 3

→ Vamos agora tratar os casos que o jogador passa valores inválidos. Imprimir uma mensagem avisando, e reimprimir o tabuleiro. Exemplo de valores inválidos 33, aa, 3 3:

Jogador X informe sua jogada:

a 3

Jogada “a 3” não é válida, é esperado que informe os números da linha e a coluna juntos. Exemplo 00.

Rodada 0:

0	1	2
0		
1		
2		

Jogador X informe sua jogada:

...

Exercícios

TikTakToe - 4

→ Caso a jogada não for válida peça que o jogador X, informe a jogada novamente. Exemplo:

Jogador X informe sua jogada:

a 3

Jogada “a 3” não é válida, é esperado que informe os números da linha e a coluna juntos. Exemplo 00.

Rodada 0:

0	1	2
0		
1		
2		

Jogador 0 informe sua jogada:

...

Exercícios

TikTakToe - 5

→ Criar uma regra que caso o usuário informe uma posição já preenchida ele dê uma mensagem de erro e peça que ele informe outra posição. Exemplo:

Jogador 0 informe sua jogada:

11

Jogada “11” não é válida, a posição já está preenchida informe outra jogada.

Rodada 1:

	0	1	2
0			
1		0	
2			

Jogador 0 informe sua jogada:

...

Exercícios

TikTakToe - 6

→ Agora faça um loop para que vá pedindo as jogadas alternando entre os jogadores até que o tabuleiro fique cheio.

Exemplo:

Rodada 0:

Jogador X informe sua jogada:

Rodada 1:

Jogador O informe sua jogada:

...

Rodada 8:

0	1	2	
0	X	O	X
1	O	X	O
2	X	O	X

Exercícios

TikTakToe - 7

→ Vamos agora implementar as regras de vitória, após cada jogada verificar:

- A linha possui todos os valores preenchidos e iguais?
- A coluna possui todos os valores preenchidos e iguais?
- Nas diagonais possui todos os valores preenchidos e iguais?

Caso uma dessas condições forem verdadeiras encerrar o jogo e informar que o jogador ... foi o vencedor.

Exercícios

TikTakToe - 8

→ Agora implementar a regra do empate, quando não tiverem mais jogadas possíveis imprimir:

0 jogo empatou.

Exercícios

TikTakToe - 9

→ Após um jogo encerrar, perguntar se deseja jogar um novo jogo, se sim reiniciar o jogo, se não encerrar o programa.

O Jogador X venceu.

Jogar novamente? [true|false]

Rodada: 0

...

Exercícios

TikTakToe - 10

→ Por fim, ao encerrar um jogo antes de perguntar se deseja jogar novamente, imprimir o placar atual.

0 Jogador X venceu.

Placar

Jogador X: 1 vitória(s)

Jogador O: 0 vitória(s)

Empates: 1

Jogar novamente? [true|false]

Rodada: 0

...

Obrig.ada