

Vitor Amadeu Souza

Plotando o Gráfico da Função

Gaussiana

no

Java

No ambiente IntelliJ IDEA

© 2023 by Cerne Tecnologia e Treinamento Ltda.

© 2023 by Vitor Amadeu Souza

Nenhuma parte desta publicação poderá ser reproduzida sem autorização prévia e escrita de **Cerne Tecnologia e Treinamento Ltda.** Este livro publica nomes comerciais e marcas registradas de produtos pertencentes a diversas companhias. O editor utiliza as marcas somente para fins editoriais e em benefício dos proprietários das marcas, sem nenhuma intenção de atingir seus direitos.

Dezembro de 2023

Direitos reservados por:

Cerne Tecnologia e Treinamento Ltda

Produção: Cerne Tecnologia e Treinamento

E-mail da Empresa: cerne@cerne-tec.com.br

Home Page: www.cerne-tec.com.br.com.br

Atendimento ao Consumidor: sac@cerne-tec.com.br

Contato com o Autor: vitor@cerne-tec.com.br



FEITO NO BRASIL

***“Recompensou-me o Senhor conforme a minha justiça,
retribuiu-me conforme a pureza das minhas mãos.”***

SI 18:20

Kits Didáticos e Gravadores da Cerne Tecnologia

A Cerne tecnologia têm uma linha completa de aprendizado para os microcontroladores da família PIC, 8051, Holtek, dsPIC, ARM, STM etc. Veja os detalhes de um kit na figura abaixo:



Kit Cerne PIC12F

- Microcontrolador PIC12F675
- Botões
- Leds
- Gravação ICSP
- E muito mais!

Uma linha completa de componentes para o desenvolvimento de seus projetos eletrônicos como displays, PICs, botões, leds, cristais dentre outros. Visite a nossa página na Internet, no endereço www.cerne-tec.com.br e conheça melhor nossos serviços e produtos.



Sumário

| | |
|---|-----------|
| Introdução..... | 7 |
| Capítulo I – Programação em Java..... | 8 |
| 1. Ambiente IntelliJ IDEA..... | 8 |
| 2. Apresentando mensagens..... | 11 |
| 3. Comentários..... | 13 |
| 4. Capturando dados no Java..... | 15 |
| 5. Calculadora I..... | 16 |
| 6. Calculadora II..... | 17 |
| 7. Tipos de dados..... | 19 |
| 8. Operadores da linguagem..... | 20 |
| 9. Estrutura de repetição for..... | 23 |
| 10. Estrutura de repetição while..... | 28 |
| 11. Estrutura de repetição do-while..... | 32 |
| 12. Declaração de controle if..... | 36 |
| Capítulo II – POO – Programação Orientada a Objetos..... | 40 |
| 1. Classes e objetos..... | 40 |
| 2. Criação de objetos..... | 46 |
| 3. Atributos e métodos de classe..... | 48 |
| 4. Encapsulamento..... | 50 |
| 5. Métodos..... | 55 |
| 6. Passagem por valor..... | 56 |
| 7. Palavra reservada this..... | 58 |

| | |
|--|-----------|
| 8. Sobrecarga ou overloading..... | 59 |
| 9. Herança..... | 62 |
| 10. Classe abstrata..... | 66 |
| 11. Classe final..... | 67 |
| Capítulo III – Interface gráfica..... | 69 |
| 1. Lendo um nome..... | 69 |
| 2. Concatenando strings..... | 70 |
| 3. Calculadora..... | 72 |
| 4. Caracteres maiúsculos..... | 73 |
| Capítulo IV – Plotando gráficos..... | 76 |
| 1. Instalando a dependência..... | 76 |
| 2. Função de 1° | 81 |
| 3. Função de 2° | 87 |
| 4. Função de 3° | 92 |
| 5. Função seno..... | 96 |
| 6. Função cosseno..... | 98 |
| 7. Função tangente..... | 100 |
| 8. Função exponencial..... | 102 |
| 9. Função Gaussiana..... | 104 |

Introdução

A proposta desta literatura é plotar diversos gráficos de funções de 1°, 2° e 3° além de outras como a função seno, cosseno, tangente e exponencial. Após apresentar esta etapa, o livro encerra com a plotagem da função Gaussiana.

Para isso, diversos exemplos são abordados apresentando tópicos importantes para se compreender a programação em Java previamente.

A interface de programação usada foi o IntelliJ IDEA versão Community.

Capítulo I

Programação em Java

1. Ambiente IntelliJ IDEA

A proposta deste capítulo é desenvolver diversas experiências na programação em Java. Estes exemplos são importantes, pois permitem um maior entendimento da linguagem Java.

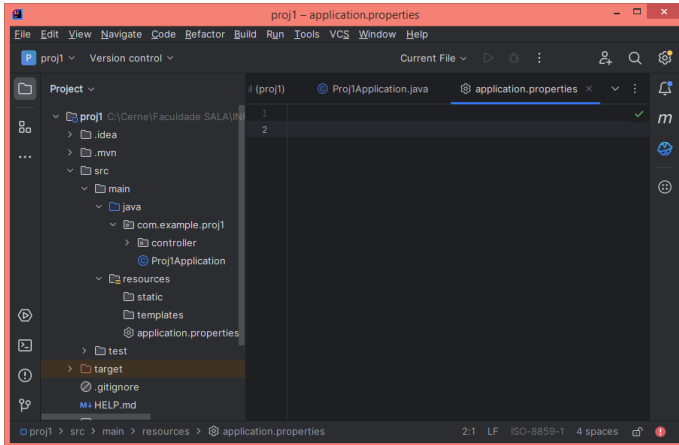
O primeiro passo consiste em baixar a JDK (*Java Development Kit*) de acordo com a versão do seu sistema operacional.

<https://www.oracle.com/br/java/technologies/downloads/>

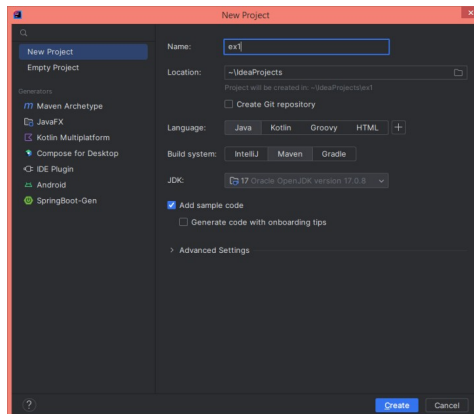
O ambiente de desenvolvimento (IDE) utilizado foi o IntelliJ IDEA, no qual a versão *Community* (gratuita) este pode ser baixado através do link abaixo.

<https://www.jetbrains.com/idea/download/?section=windows>

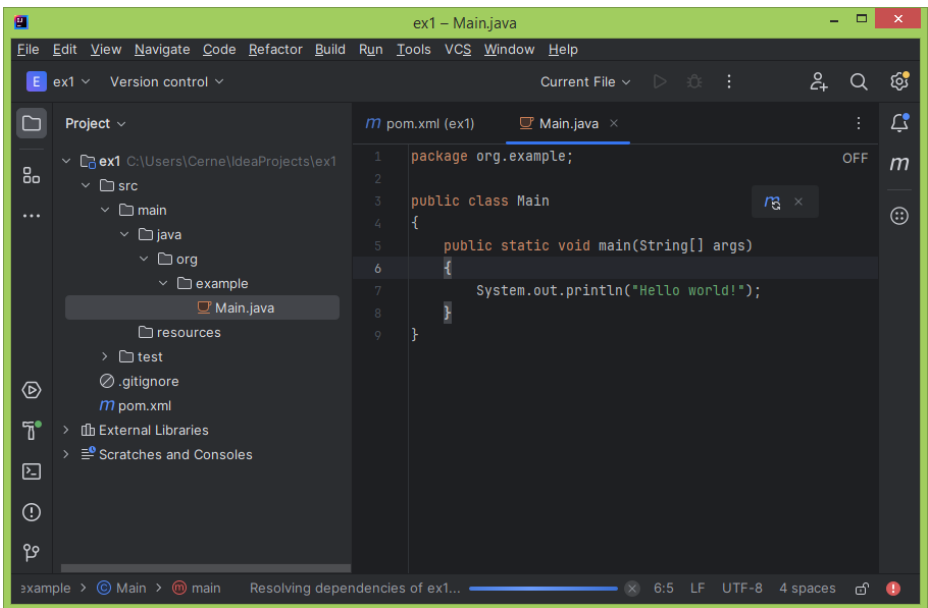
Após o download e instalação, inicialize o IDE. A tela inicial será apresentada na figura abaixo, considerando que a versão utilizada nesta literatura foi a 2023.3.1.




Para criar um projeto, vá ao menu *File-> Project*.



Em *name* escolha o nome do projeto. Em *location*, escolha a pasta no qual o projeto será salvo. Em *language*, escolha Java. Em *build system* escolha *Maven*. Clique no botão *Create*. A tela ficará conforme a imagem abaixo com o novo projeto criado.



O projeto é criado com um código inicial que imprime um valor no console do ambiente. Para rodar o programa, basta clicar no botão  ou ir ao menu *Build* → *Build Project*. Acompanhe o resultado na tela de console.