

Vitor Amadeu Souza

Implementando

BFS

em

Python

© 2024 by Cerne Tecnologia e Treinamento Ltda.

© 2024 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.

Julho de 2024

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

***“Venha também sobre mim a tua benignidade, ó Senhor, e a tua
salvação, segundo a tua palavra.”***

Sl 119:41

Cerne Tecnologia

A Cerne Tecnologia tem uma equipe preparada para desenvolvimento de projetos eletrônicos em diversas áreas: Médica, Entretenimento, Industrial, Robótica, Científica, Automobilística, Aeronáutica, etc. Trabalhamos com tecnologia microcontrolada usando o PIC, ARM, AVR, 8051, dsPIC, PIC24, PIC32 além do Arduino, Raspberry, Beaglebone etc. Desenvolvemos o projeto desde sua concepção até a entrega do produto final, passando pelas etapas de esquema elétrico, protótipo e desenvolvimento de circuito impresso.

Desenvolvemos aplicativos para smartphones/tablets Android, iOS, Blackberry, Windows Phone e no desenvolvimento de softwares a nível PC para plataforma Windows, usando ferramentas como o Visual Basic, C# e C++.

Atuamos na parte de montagem de placas, onde podemos fornecer ambos os serviços de desenvolvimento de projetos e produção ou apenas um destes.

Desenvolvemos esquemas elétricos e layout de PCI, tanto em tecnologia convencional como SMD.

Temos a flexibilidade de customizar um de nossos produtos, de modo a atender a uma necessidade específica do cliente, tornando o custo de desenvolvimento menor se comparado a construção de um projeto desde a sua fase inicial.

Desenvolvemos e fornecemos kits didáticos para diversos microcontroladores além de apostilas, livros e e-books.

Na hora de desenvolver um projeto ou equipar seu laboratório não hesite em nos contatar. Entre em contato conosco através do endereço cerne-tec.com.br para obter mais informações.



Sumário

| | |
|---|----------|
| Capítulo I – Metodologia de desenvolvimento..... | 7 |
| 1. Introdução..... | 7 |
| Capítulo II – Programação em Python..... | 8 |
| 1. Introdução..... | 8 |
| 2. Operadores aritméticos..... | 11 |
| 3. Operadores lógicos..... | 13 |
| 4. Operadores de bits (bitwise operators)..... | 14 |
| 5. Funções de conversão..... | 15 |
| 6. Comentários..... | 15 |
| 7. Variáveis..... | 16 |
| 8. Operadores Relacionais..... | 18 |
| 9. Trabalhando com strings..... | 21 |
| 10. O comando If..... | 24 |
| 11. O comando while..... | 26 |
| 12. O comando for..... | 27 |
| 13. Usando listas..... | 30 |
| 14. Conhecendo as Tuplas..... | 33 |
| 15. Dicionários..... | 33 |
| 16. Conjuntos..... | 34 |
| 17. Criando scripts..... | 35 |
| 18. Pi e número de Euler..... | 38 |
| 19. Funções matemáticas..... | 39 |
| 20. Obtendo a data e hora..... | 40 |
| 21. Calculando o tempo para executar uma rotina..... | 40 |
| 22. Emitindo som..... | 41 |
| 23. Calendar..... | 41 |
| 24. Números complexos..... | 42 |

| | |
|-------------------------------------|-----------|
| 25. Funções Pré-Definidas..... | 43 |
| 26. Comando type..... | 48 |
| 27. Entrada de dados..... | 49 |
| 28. Comando break..... | 50 |
| 29. Tratamento de erro..... | 51 |
| 30. Impressão formatada..... | 53 |
| 31. Função bool..... | 54 |
| 32. Operador in..... | 54 |
| 33. Operador randômico..... | 56 |
| 34. Obtendo ajuda..... | 57 |
| 35. Operador de formatação..... | 58 |
| 36. Criando funções de usuário..... | 60 |
| 37. Números perfeitos..... | 62 |
| 38. Acesso a arquivos externos..... | 63 |
| | |
| Capítulo III – BFS..... | 65 |
| 1. Introdução..... | 65 |
| 2. Exemplo..... | 68 |

Capítulo I

Metodologia de desenvolvimento

1. Introdução

A proposta desta literatura é implementar e explorar a técnica de busca em largura (BFS) utilizando a programação em Python. O Python, como ferramenta de programação, será utilizado para demonstrar a aplicação prática desse algoritmo de travessia de grafos, fornecendo um exemplo que ilustra como o BFS pode ser utilizado para explorar todos os vértices e arestas de um grafo de forma eficiente.

Diversos tópicos serão abordados, apresentando a programação em Python de maneira prática e acessível. A literatura fornecerá uma compreensão do algoritmo BFS, demonstrando a importância dessa técnica.

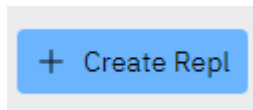
Capítulo II

Programação em Python

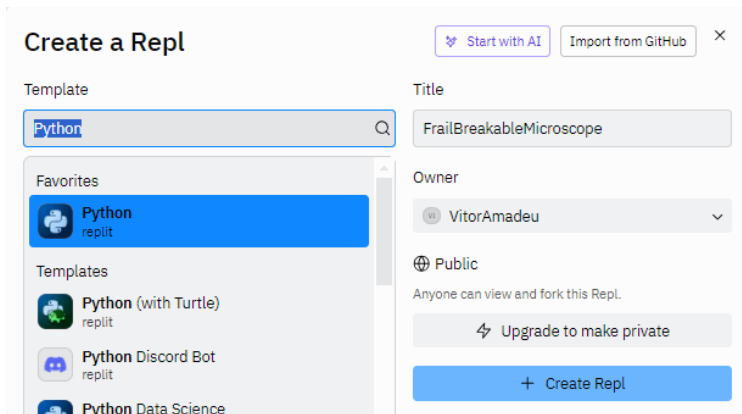
1. Introdução

Replit é uma plataforma online que permite aos usuários escrever, executar e compartilhar código diretamente do navegador, sem a necessidade de instalar um ambiente de desenvolvimento integrado (IDE) localmente. Ela suporta uma ampla variedade de linguagens de programação e é voltada tanto para iniciantes quanto para desenvolvedores experientes.

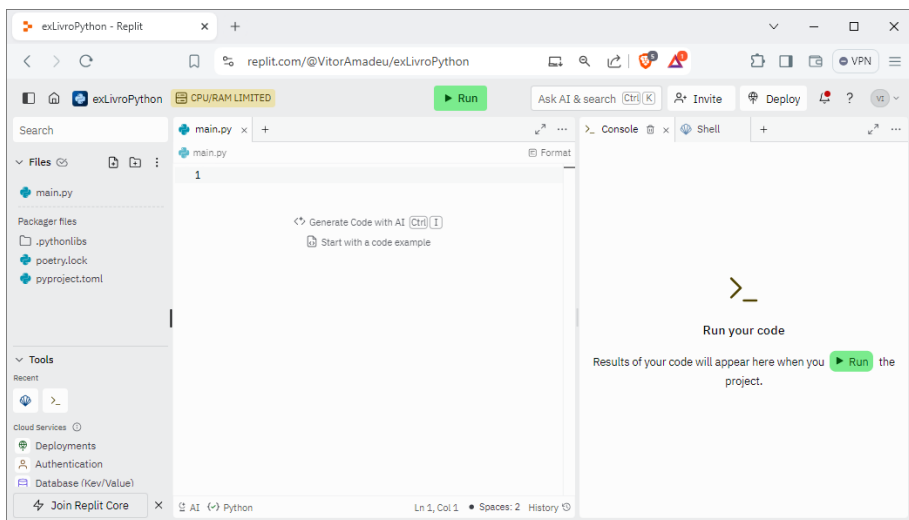
Nesta literatura, esta ferramenta será usada para apresentação da programação em Python. Acesse o endereço <https://replit.com/> e faça o cadastro e login na plataforma. Em seguida, clique no botão *Create Repl*.



A tela abaixo será apresentada. Escolha a opção Python e forneça um nome ao projeto, ex1, por exemplo.



A tela ficará como apresentado abaixo.



A partir deste ponto, podemos escrever o código em Python e pressionar o botão *Run* para testá-lo.

Outro ambiente que pode ser usado é a distribuição Pyzo, no qual a última versão pode ser baixada através do link abaixo.

<http://www.pyzo.org/downloads.html>

Baixe e instale também a última versão do Python disponível em:

<https://www.python.org/>

Após a instalação inicialize o programa, a tela a seguir será apresentada.

