

LILIAN COELHO DE FREITAS
(ORGANIZADORA)

Collection:

**APPLIED COMPUTER
ENGINEERING
3**


Ano 2022

LILIAN COELHO DE FREITAS
(ORGANIZADORA)

Collection:

**APPLIED COMPUTER
ENGINEERING
3**

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-Não-Derivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial**Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto

Profª Drª Alana Maria Cerqueira de Oliveira – Instituto Federal do Acre

Profª Drª Ana Grasielle Dionísio Corrêa – Universidade Presbiteriana Mackenzie

Profª Drª Ana Paula Florêncio Aires – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás

Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná



Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Bitencourt Campos – Universidade do Extremo Sul Catarinense
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora
Prof. Dr. Miguel Adriano Inácio – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Sidney Gonçalo de Lima – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista



Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Mariane Aparecida Freitas
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizadora: Lilian Coelho de Freitas

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C697 Collection: applied computer engineering 3 / Organizadora Lilian Coelho de Freitas. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0480-4

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.804222507>

1. Computer engineering. I. Freitas, Lilian Coelho de (Organizadora). II. Título.

CDD 621.39

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br



DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



APRESENTAÇÃO

O e-book “*Collection: Applied Computer Engineering 3*” consiste em uma coleção de artigos de diferentes instituições de ensino e pesquisa do país, os quais foram organizados em 08 capítulos. Em cada capítulo o leitor(a) irá conhecer uma aplicação diferente da engenharia de computação.

Em seu terceiro volume, este *e-book* traz temas como: persistência de dados, ensino de programação, geração de documentação a partir do código-fonte, integração das plataformas Alexa e NodeMCU, ferramenta web para gestão de carteira de ações, entre outros.

Aos leitores e leitoras, desejo que façam bom proveito do conhecimento disponibilizado.

Aos autores e autoras, registro nosso agradecimento em nome da Atena Editora, por viabilizarem a construção deste trabalho.

Lilian Coelho de Freitas

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

UMA PROPOSTA PARA ENSINO SEMIPRESENCIAL DE PROGRAMAÇÃO APOIADA POR AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM E JUIZ ON-LINE

André S. Oliveira

Marcus V. A. Côrtes

Elisalvo A. Ribeiro

Beatriz T. A. de Carvalho

Alberto C. Neto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8042225071>

CAPÍTULO 2..... 12

PERSISTÊNCIA DE DADOS NO MYSQL COM ARDUINO: UMA PROPOSTA UTILIZANDO MYSQL CONNECTOR / ARDUINO

Alexandre Aprato Ferreira da Costa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8042225072>

CAPÍTULO 3..... 21

INTEGRAÇÃO DAS PLATAFORMAS ALEXA E NODE-MCU POR MEIO DE ALGORITMO DE CONTROLE PARA DISPOSITIVOS NÃO INTELIGENTES EM DOMÓTICA

Daniel Tiago Kraemer

Alexandre dos Santos Roque

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8042225073>

CAPÍTULO 4..... 43

HACKERS E SEU DESENVOLVIMENTO

André Marques Batista

Adaní Cusin Sacilotti

José Roberto Madureira Junior

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8042225074>

CAPÍTULO 5..... 55

DEVELOPMENT OF A TOOL FOR MANAGING STOCK PORTFOLIOS

Antonio Sarasa Cabezuelo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8042225075>

CAPÍTULO 6..... 69

DESENVOLVIMENTO DE UMA APLICAÇÃO ORIENTADA À OBJETOS, QUE POSSIBILITA DE GERAR DOCUMENTAÇÃO DE CÓDIGO-FONTE

Henrique Moura Ramos

Leonardo Silva Nascimento

Wagner Santos Clementino de Jesus

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8042225076>

CAPÍTULO 7..... 74

ANÁLISE DO POTENCIAL DE GERAÇÃO EÓLICA NO ESTADO DA BAHIA

Adjeferson Custódio Gomes

Adi Neves Rocha

Luís Ricardo Cândido Cortes

Fabiano Rodrigues Soriano

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8042225077>

CAPÍTULO 8..... 88

ANÁLISE AVANÇADA DE PÓRTICOS PLANOS DE AÇO CONSIDERANDO LIGAÇÕES SEMIRRÍGIDAS

Harley Francisco Viana

Thalita Cardoso Dias

Renata Gomes Lanna da Silva

Rodrigo Sernizon Costa

Armando Cesar Campos Lavall

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8042225078>

SOBRE A ORGANIZADORA 103

ÍNDICE REMISSIVO..... 104

CAPÍTULO 6

DESENVOLVIMENTO DE UMA APLICAÇÃO ORIENTADA À OBJETOS, QUE POSSIBILITA DE GERAR DOCUMENTAÇÃO DE CÓDIGO-FONTE

Data de aceite: 04/07/2022

Henrique Moura Ramos

Fundação Vale Paraibana de Ensino, Colégio Técnico “Antônio Teixeira Fernandes”
São José dos Campos (SP), Brasil

Leonardo Silva Nascimento

Fundação Vale Paraibana de Ensino, Colégio Técnico “Antônio Teixeira Fernandes”
São José dos Campos (SP), Brasil

Wagner Santos Clementino de Jesus

Fundação Vale Paraibana de Ensino, Colégio Técnico “Antônio Teixeira Fernandes”
São José dos Campos (SP), Brasil

RESUMO: Com o crescimento da população, a sociedade moderna demanda meios automatizados e eficientes para resolver os problemas gerais. Por conta disso, a Engenharia de Software trata de estudar métodos que facilitem a relação dos projetistas de software com as aplicações envolvendo tecnologia em geral, para que assim, elas se tornem de fácil acesso e manutenção. Em razão destes aspectos, o presente projeto tem como principal propósito gerar a documentação de códigos-fonte, possibilitando maior flexibilidade no processo de documentação.

PALAVRAS-CHAVE: Documentação, Código-fonte, Engenharia de Software, Ferramenta, Utilidade.

ABSTRACT: With the growing of population, modern society demands automated and

efficient ways to solve general problems. Therefore, software engineers studies methods that facilitate the relationship between general technology applications and their design, so that they become easier to maintain and understand, seeking to stimulate the development of new tools. Thus, the main purpose of this project is to create a documentation generator, allowing the process of generating the documentation to be more efficient.

KEYWORDS: Documentation, Source Code, Software Engineering, Tool, Utility.

INTRODUÇÃO

Com o advento da tecnologia e a popularização dos computadores e derivados, a sociedade humana tornou-se requerente de uma rede de comunicações e compartilhamento rápido de dados, assim, as diversas aplicações tecnológicas modernas surgiram com soluções computadorizadas inteligentes e capazes de sanar os vários problemas presentes atualmente. (CASTELLS, 1999)

Atualmente, as soluções computadorizadas têm extrema relevância no cotidiano do ser humano, uma vez que a complexidade das relações humanas vem crescendo exponencialmente. Sendo assim, a documentação de códigos-fonte, um dos princípios da Engenharia de Software, trata de amenizar os problemas recorrentes ao entendimento dos programas por parte dos desenvolvedores e envolvidos com a parte

técnica. Uma vez que a documentação encaminha e guia os programadores através do código e seus respectivos usos, tornando a disseminação e do código melhor maneira. (NAUR, 1969)

Os presentes softwares usados para a documentação fazem com que o processo se torne ausente pela má experiência e pela falta de disseminação de informações sobre o assunto, a falta do uso destes softwares tem como consequência a falta de entendimento e de continuidade de determinadas aplicações.

Em razão desses aspectos, elaborou-se um projeto com o intuito de apresentar uma ferramenta e tornar a ideia em torno da documentação mais acessível, incentivando as boas práticas para pequenos projetos, conseqüentemente, melhorando a qualidade dos processos de desenvolvimento.

METODOLOGIA

Para o desenvolvimento do presente projeto foram utilizadas as seguintes ferramentas: Linguagem de programação C#, Microsoft Visual Studio, linguagem de marcação de texto HTML, bem como a extensão ASCII (Código Padrão Americano para Intercâmbio de Informações, em português).

A linguagem C#, desenvolvida pela Microsoft e pertencente à plataforma .NET, foi utilizada pois é simples, moderna e tem a orientação de objetos como uma de suas principais finalidades. Também foi utilizada o IDE (Ambiente de Desenvolvimento Integrado) Microsoft Visual Studio, desenvolvido com o intuito de auxiliar na manutenção e melhor produção dos códigos. (WILLE, 2001).

Com a finalidade de apresentar a parte visual para o usuário, a linguagem de marcação HTML (*HyperText Markup Language*) esteve presente, pois com ela foi possível mostrar o produto final do projeto, a documentação, de maneira simples, didática e acessível para o usuário. (FREEMAN, 2005)

A fim de reconhecer e realizar a leitura dos códigos-fonte, foi utilizada a extensão de arquivo ASCII. Uma vez que a mesma é considerada um padrão de armazenamento de sequência de caracteres para todos os sistemas operacionais, sendo assim, o projeto apresentara sua funcionalidade nos mais variados sistemas e isto diminuirá a falta de compatibilidade. (LEWIS, 2006)

É possível observar na Figura 1 o fluxograma, no qual demonstra a inserção do arquivo, seguindo da leitura do documento feito linha a linha até que o texto seja lido completamente. Caso o arquivo contenha as marcações de documentação, as mesmas são substituídas por referências HTML. Complementando, o código documentado é adaptado para que possa ser criado o documento *web* e mostrado ao usuário a página da documentação.

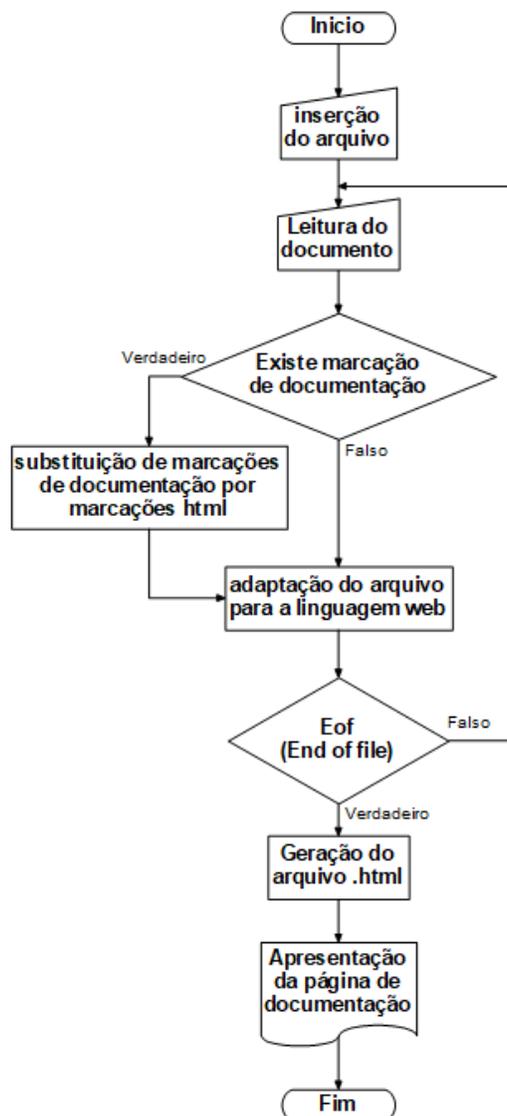


Figura 1 – Fluxograma

Fonte: O Autor (2019)

RESULTADOS

Inicialmente, na página web, uma interface é aberta para o usuário, nela é possível observar com a documentação de forma simples e objetiva, dependendo das marcações usadas pelo usuário. Sendo assim o resultado é diretamente proporcional à forma que o desenvolvedor manipula seu código-fonte, posicionando as marcações de acordo com o interesse da sua documentação

Class Fibonacci

0.0.1

Essa classe é responsável pelo cálculo da série de fibonacci

Autor
Leonardo e Henrique

Parametro
numero : inteiro

Retorna
resultado : inteiro

Figura 2 - Documentação

Fonte: O Autor (2019)

Como demonstrado na Figura 2, uma simplória e direta documentação faz com que a identificação das referências escolhidas pelo usuário sejam identificadas e apresentadas da maneira desejada, assim fazendo com que a documentação se torne um processo mais rápido e objetivo.

DISCUSSÃO

A documentação de software é desenvolvida com o intuito de facilitar a comunicação entre os desenvolvedores trabalhando no mesmo código. Entretanto, mesmo sendo uma ferramenta auxiliadora no trabalho, é comum que deixem de concretizá-la, pelo fato da mesma demandar tempo para ser desenvolvida. Este processo só é notado sua importância quando o desenvolvedor necessita apresentá-la e o mesmo não a possui.

As presentes ferramentas disponíveis para o uso, fazem com que novos programadores se espantem e não se interessem pelo assunto, pelo fato de serem pouco intuitivos e terem a ideia de se tratar de algo dispensável, assim, fazendo com que decaia o uso da documentação nos códigos atuais.

CONCLUSÃO

Com base nos estudos relacionados à documentação de softwares e sua usabilidade tanto no mercado de desenvolvimento de aplicações quanto na confecção informal de aplicações, foi possível desenvolver um projeto que tem como finalidade realizar a geração da documentação de determinado código-fonte de maneira eficiente e simples, tornando

o processo rápido e com um produto final didático e de fácil acesso. A aplicação deste software de maneira geral é ampla, pois a documentação é de fato uma característica crucial para que a longevidade e manutenção do código sejam mantidas da melhor maneira.

REFERÊNCIAS

CASTELLS, MANUEL. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra

Engenharia de Software. Acesso em: www.dimap.ufrn.br

Head First HTML with CSS & XHTML by ELISABETH FREEMAN AND ERIC FREEMAN, 2005.

LEWIS, JOHN (2006). **Computer Science Illuminated**. [S.I.]: JONES AND BARTLETT.

NAUR, RANDELL B. **Software Engineering: A Report on a Conference Sponsored by NATO Science Committe**. Garmisch, Germany. NATO, 1969

R. SANCHES, "**Documentação de Software**". In: Qualidade de Software: Teoria e Prática, Eds. A.R.C. ROCHA, J.C. MALDONADO, K. WEBER, PRENTICE HALL, 2001.

Source Code Definition. The Linux Information Project, 2006.

WILLE, C. **Apresentando C#**. São Paulo: Berkeley (Brasil), 2001.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Ambiente virtual de aprendizagem 1, 2

Análise avançada 88, 89, 90, 101, 102

Aplicação web 55

Arduino 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 24, 26, 28, 29, 30, 32, 41

Assistente virtual 21, 25, 26, 28, 30, 39

C

Carteiras de ações 55

Cibercultura 43, 49, 50, 53, 54

Código-fonte 4, 46, 69, 71, 72

D

Documentação 19, 23, 69, 70, 71, 72, 73

Domótica 21, 22, 23, 26, 27, 29, 40, 41, 42

E

Empreendimentos 74, 80, 86

Engenharia de software 69, 73

Eólico 74, 75, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87

Espírito hacker 43, 44, 47, 48, 52, 54

F

Ferramenta 2, 3, 10, 23, 30, 50, 55, 69, 70, 72

Fundos de investimento 55

G

Geração de energia 75, 80

Gestão do mercado de ações 55

H

Hackerspace 43, 44, 51

L

Ligações semirrígidas 88, 96, 100, 101, 102

M

Método da zona plástica 88, 90, 97

MySQL 12, 13, 15, 17, 18, 19, 20, 58

N

Não linearidade do material 88, 90, 101

Não linearidade geométrica 88, 89, 90, 101

P

Persistência de dados 12, 17, 19

S

Sistemas embarcados 21

T

Tecnologia e Sociedade 43

W

Webscraping 55, 67

 www.atenaeditora.com.br
 contato@atenaeditora.com.br
 [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

Collection:

APPLIED COMPUTER ENGINEERING 3

 www.atenaeditora.com.br
 contato@atenaeditora.com.br
 [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

Collection:

APPLIED COMPUTER ENGINEERING

3


Ano 2022