

ALMANAQUE PARA POPULARIZAÇÃO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

SÉRIE **2** INTELIGÊNCIA
ARTIFICIAL

Volume 3

BUSCA CEGA

Pedro Felipe de Lima
Maria Augusta Silveira Netto Nunes
Silvio César Cazella
Márcia Sandrine Nascimento Costa
Marlone Santos Santana



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE-UFS

REITOR

Prof. Dr. Angelo Roberto Antonioli

PRO-REITORA

Prof. Dra. Iara Campelo

RESPONSÁVEL PELA PRIMEIRA EDIÇÃO

Marlone Santos Santana

REVISÃO GERAL

Maria Augusta Silveira Netto Nunes

RESPONSÁVEL PELA SEGUNDA EDIÇÃO

Viviane dos Santos Freire

ILUSTRAÇÃO

Márcia Sandrine Nascimento Costa

Os personagens e as situações dessa obra são reais apenas no universo da ficção, não se referem a pessoas e fatos concretos, e não emitem opinião sobre eles.

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL
DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

B976b Busca cega / Pedro Felipe de Lima ... [et al.]. – 2. ed.. –
Porto Alegre : SBC, 2017.
16 p. : il. – (Almanaque para popularização de ciência
da computação. Série 2, Inteligência artificial ; v. 3)

ISBN 978-85-7669-426-7

1. Ferramentas de busca na Web. 2. Inteligência
artificial. I. Lima, Pedro Felipe de. II. Série.

CDU 004.8(059)



Cidade Universitária José Aloísio de Campos

CEP-490100-000- São Cristóvão- SE

ALMANAQUE PARA POPULARIZAÇÃO DE
CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO
SÉRIE 2:INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

VOLUME: 3

BUSCA CEGA

Sociedade Brasileira de Computação-SBC
Porto Alegre-RS

Autores:

Pedro Felipe de Lima
Maria Augusta Silveira Netto Nunes
Silvio César Cazella
Márcia Sandrine Nascimento Costa
Marlone Santos Santana

REALIZAÇÃO
Universidade Federal de Sergipe

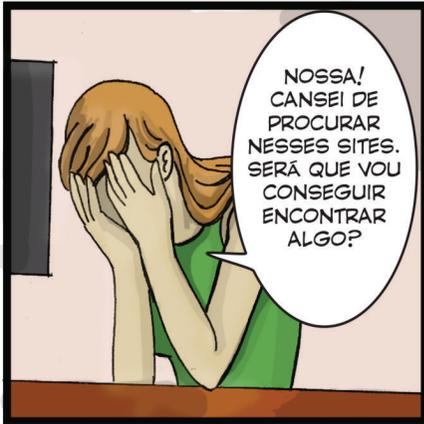
São Cristóvão-2017

APRESENTAÇÃO

Essa cartilha foi desenvolvida pelo projeto de Bolsa de Produtividade CNPq–DTII nº306576/2016-3, coordenado pela prof^a. Maria Augusta S. N. Nunes em desenvolvimento no Departamento de Computação (DCOMP)/Programa de Pós-graduação em Ciência da Computação (PROCC) – UFS. É também vinculado à projetos de extensão, Iniciação Científica e Tecnológica para popularização de Ciência da Computação em Sergipe apoiado pela PROEX, COPEX e CINTTEC/UFS. O público alvo das cartilhas são jovens pré-vestibulandos e graduandos em anos iniciais. O objetivo é fomentar ao público sergipano e nacional o interesse pela área de de Ciência da Computação.

As cartilhas da série de Inteligência Artificial descrevem sobre a área da Ciência da Computação que busca simular a inteligência humana através de mecanismos e software. Esta cartilha apresenta um dos temas tratados na Inteligência Artificial, a busca não informada (busca cega), e dá exemplo das suas estratégias de busca e sua utilização no cotidiano, ou seja, em cenários reais.

(Maria Augusta Silveira Netto Nunes)



ACHO QUE VOU LIGAR PARA ROBERTA, PARA QUE ELA POSSA ME AJUDAR E SUGERIR ALGO.



AIÔ?!
BOA NOITE AMIGA, COMO VAI?

BOA NOITE!
VOU BEM, É VOCÊ?

VOU BEM...
MAS PRECISO DE SUA AJUDA AMIGA; QUERO COMPRAR ALGO PARA MEU NAMORADO, MAS NÃO SEI O QUE COMPRAR.

NOSSA! É ANIVERSÁRIO DELE?



EXISTEM VÁRIAS COISAS...
LEMBRANÇAS,
ROUPAS,
ELETRÔNICOS.



POIS É,
EU ESTAVA OLHANDO
ALGO EM UM SITE DE
ELETRÔNICOS. NA VERDADE ERA
UM CELULAR, MAS NÃO SEI SE
ELE GOSTARIA DO
MODELO.

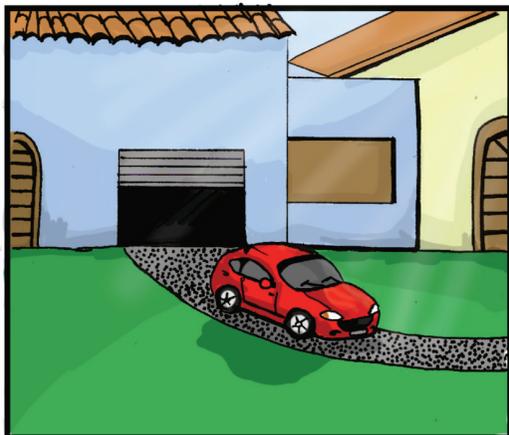
JÁ SEI! QUE TAL
VOCÊ DAR UMA CAMISA DA
SELEÇÃO DO BRASIL, JÁ QUE
ELE ADORA FUTEBOL. LEMBRE-
SE QUE ESTAMOS EM PLENA
COPA!

HUM... LEGAL
ROBERTA, VOU
PESQUISAR ALGO NA
INTERNET.

OBRIGADA PELA
DICA.

DE NADA. MAS
VÁ AO SHOPPING TALVEZ
VOCÊ ENCONTRE. E É MAIS
RÁPIDO...

VERDADE! ACHO
QUE VOU AMANHÃ AO
SHOPPING.
DEIXA COMIGO! TCHAU E
TENHA UMA BOA NOITE.
BEIJOS!



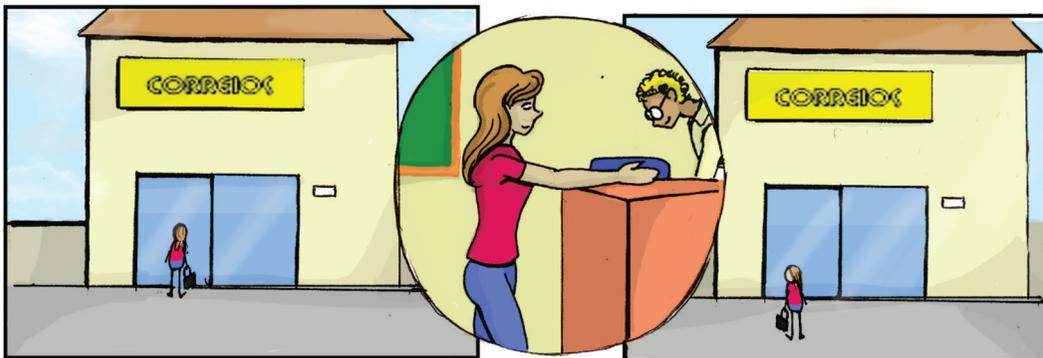
OIA
BOM DIA!
POSSO
AJUDAR?

BOM
DIA! SIM! EU GOSTARIA
DE COMPRAR ESTA CAMISA.
VOCÊS EMBALAM PARA
PRESENTE?

EMBALAMOS
SIM. ME
ACOMPANHE POR
FAVOR.

OBRIGADO!
TENHA UM BOM DIA.

IGUALMENTE.



NO SEU CASO, O SEU OBJETIVO SERÁ ENCONTRAR AS RESIDÊNCIAS QUE VOCÊ PRECISA ENTREGAR AS CORRESPONDÊNCIAS NO CONDOMÍNIO. ENTRETANTO COMO ELAS NÃO TEM NÚMERO, É CARACTERÍSTICA COMO UMA "BUSCA CEGA". SENDO ASSIM VOCÊ PRECISA LOCALIZAR AS RESIDÊNCIAS CORRETAS PARA ENTREGAS, MAS NÃO TERÁ NENHUMA DICA DE COMO ELAS ESTÃO ORGANIZADAS PARA FACILITAR A SUA BUSCA. POR ISSO É UMA BUSCA CEGA, ENTENDE!



NOSSA! EU NUNCA PAREI PARA PENSAR NISSO. É ALGO NOVO PARA MIM, ME CONTE MAIS SOBRE ESSA BUSCA CEGA.



POIS É! EXISTEM VÁRIAS ESTRATÉGIAS E ALGORITMOS ESPECÍFICOS ENVOLVENDO A BUSCA CEGA, AS MAIS CONHECIDAS SÃO: A BUSCA EM LARGURA E A BUSCA EM PROFUNDIDADE.

VOU TE EXPLICAR COMO FUNCIONA CADA UMA DESSAS ESTRATÉGIAS.

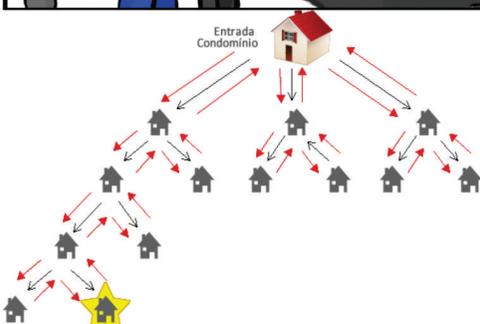
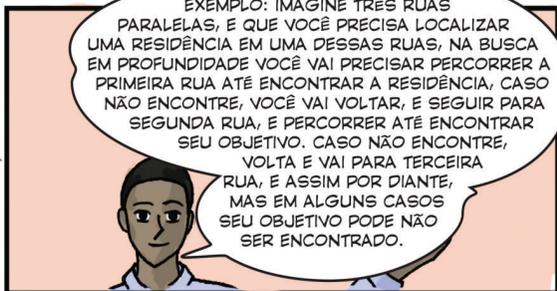
ÓTIMO! QUERO APRENDER MESMO.



NA BUSCA EM PROFUNDIDADE, SEU OBJETIVO, NO CASO A RESIDÊNCIA, PODE ESTAR NO INÍCIO OU NO FINAL DE UMA RUA, MAS PARA LOCALIZAR VOCÊ VAI PRECISAR PERCORRER CADA RUA ATÉ O FINAL ATÉ ENCONTRAR, CASO NÃO ENCONTRE VOCÊ VOLTA PELA MESMA RUA E VAI PARA SEGUINTE, E ASSIM ATÉ ENCONTRAR.



UM EXEMPLO: IMAGINE TRÊS RUAS PARALELAS, E QUE VOCÊ PRECISA LOCALIZAR UMA RESIDÊNCIA EM UMA DESSAS RUAS, NA BUSCA EM PROFUNDIDADE VOCÊ VAI PRECISAR PERCORRER A PRIMEIRA RUA ATÉ ENCONTRAR A RESIDÊNCIA, CASO NÃO ENCONTRE, VOCÊ VAI VOLTAR, E SEGUIR PARA SEGUNDA RUA, E PERCORRER ATÉ ENCONTRAR SEU OBJETIVO. CASO NÃO ENCONTRE, VOLTA E VAI PARA TERCEIRA RUA, E ASSIM POR DIANTE, MAS EM ALGUNS CASOS SEU OBJETIVO PODE NÃO SER ENCONTRADO.

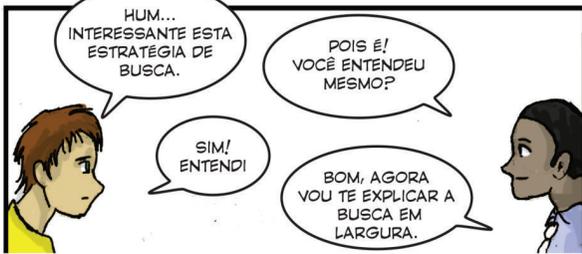


HUM... INTERESSANTE ESTA ESTRATÉGIA DE BUSCA.

POIS É! VOCÊ ENTENDEU MESMO?

SIM! ENTENDI

BOM, AGORA VOU TE EXPLICAR A BUSCA EM LARGURA.





Passo 01



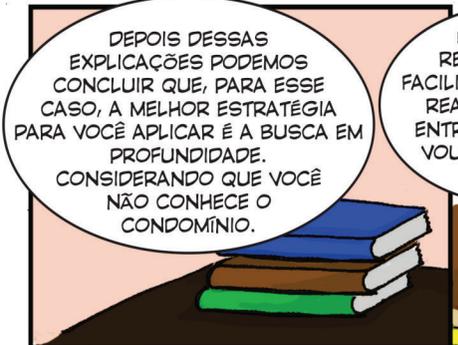
Passo 02

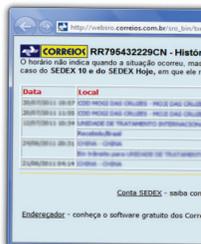
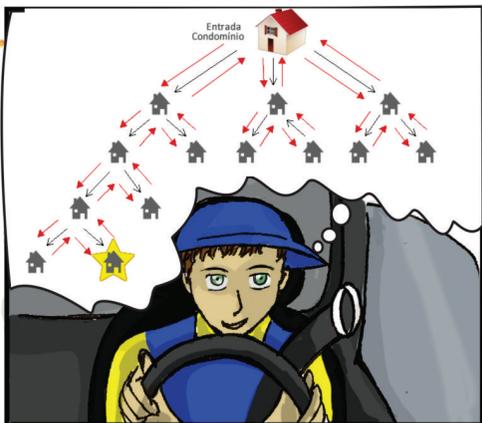


Passo 03



EXEMPLO, IMAGINE TRÊS RUAS PARALELAS, ONDE VOCÊ PRECISA LOCALIZAR UMA RESIDÊNCIA EM UMA DAS RUAS, MAS NÃO SABE EM QUE RUA ESTÁ A RESIDÊNCIA. A BUSCA EM LARGURA REALIZA UMA INVESTIGAÇÃO PROCURANDO SEMPRE PELA PRIMEIRA CASA DE CADA RUA, OU SEJA VOCÊ VAI NA PRIMEIRA RUA E NA PRIMEIRA CASA, SE NÃO FOR A CASA QUE VOCÊ ESTÁ PROCURANDO, VOCÊ VAI PARA A SEGUNDA RUA E PROCURA NA PRIMEIRA CASA DESTA RUA, CASO NÃO SEJA A CASA ESPERADA, VOCÊ VAI PARA A TERCEIRA RUA E PROCURA NA PRIMEIRA CASA DESTA RUA. E ASSIM POR DIANTE, UMA CASA POR RUA, ATÉ ENCONTRAR A RESIDÊNCIA ESPERADA.







UFA! AINDA FALTAM ALGUMAS ENCOMENDAS.



BOA TARDE! ENCOMENDA PARA O SR. RODRIGO.



OLÃ! BOA TARDE. EU SOU O RODRIGO.

FINALMENTE ENCONTREI SUA RESIDÊNCIA, ESSA É MINHA ÚLTIMA ENTREGA HOJE.



HA! HA! HA! REALMENTE ESTÁ COMPLICADO AS ENTREGAS POR AQUI, O CONDOMÍNIO É NOVO, E AINDA ESTÃO ORGANIZANDO AS INFORMAÇÕES REFERENTES A CADA RESIDÊNCIA.

POIS É! FOI UM POUCO COMPLICADO REALIZAR A ENTREGA. TCHAU! BOA TARDE.

OBRIGADO! TENHA UMA ÓTIMA TARDE.





CHEFE! HOJE COLOQUEI EM PRÁTICA A BUSCA EM PROFUNDIDADE.

QUE BOM, ME CONTE COMO FOI ESSA SUA EXPERIÊNCIA ENTÃO...

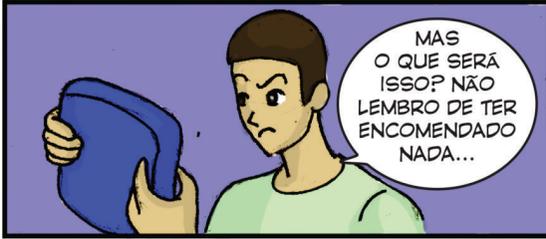
FOI UM POUCO CANSATIVA, TIVE QUE ANDAR BASTANTE, POIS O CONDOMÍNIO ESTÁ EM PROCESSO DE CONSTRUÇÃO.

E AS RESIDÊNCIAS QUE FORAM REALIZADAS AS ENTREGAS, CONCIDENTEMENTE, ERAM SEMPRE AS ÚLTIMAS DAS RUAS.



IMAGINO! MAS FOI BOM QUE VOCÊ APRENDEU ALGO NOVO HOJE.

VERDADE! ACABEI CONHECENDO O CONDOMÍNIO TAMBÉM. ISTO SERÁ IMPOR-TANTE PARA AS PRÓXIMAS ENTREGAS.



MAS O QUE SERÁ ISSO? NÃO LEMBRO DE TER ENCOMENDADO NADA...



HA! HA! NOSSA! QUE LEGAL. É UMA CAMISA DA SELEÇÃO DO BRASIL! BEM QUE EU ESTAVA PRECISANDO... A CAMILA É SURPREENDENTE! ACERTOU NA ESCOLHA...



ALÔ?!

OI! MEU AMOR? OBRIGADO PELO PRESENTE, QUE SURPRESA MARAVILHOSA! ADOREI!

QUE ISSO AMOR, POR NADA. FOI APENAS UMA LEMBRANCINHA. QUE BOM QUE VOCÊ GOSTOU, FICO FELIZ!



VAMOS JANTAR ESSE FINAL DE SEMANA?

VAMOS SIM! ASSIM QUE VOCÊ CHEGAR ME LIGA. BEIJOS! TCHAU!



SÃO SEUS OLHOS!

A CAMISA FICOU MUITO BOA EM VOCÊ!



HA! HA! HA! HA!

BIBLIOGRAFIA

RUSSEL, S., NORVIG, P. Artificial Intelligence – A Modern Approach. Prentice Hall, 1995.

JULIANE, Carla. Estratégias de Busca - Busca Não Informada. 26 de junho de 2013. Disponível em <http://julianecarlaf.wordpress.com/2013/06/26/estrategias-de-busca-busca-nao-informada>). Acesso em 30 de junho de 2014.

VON ZUBEN, F. J. Estruturas e Estratégias de Busca, DCA/FEEC/Unicamp Tópico P2.4. Disponível em ftp://ftp.dca.fee.unicamp.br/pub/docs/vonzuben/ea072_2s06/notas_de_aula/topicoP2.4_06.pdf. Acesso em 30 de junho de 2014.

MAIS CARTILHAS EM:

<http://almanaquesdacomputacao.com.br/index.html>

<http://meninasnacomputacao.com.br/gutanunes/publication.html>

<http://meninasnacomputacao.com.br/>

SOBRE OS AUTORES

Pedro Felipe de Lima

Possui graduação em Análise e Desenvolvimento de Sistemas pela FAFICA – Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Caruaru (2012.1) e mestrando em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Sergipe. Tem experiência na área de Engenharia de Software, com ênfase em Usabilidade, Desenvolvimento Web, atuando principalmente nos seguintes temas: interface homem e maquina, usabilidade, desenvolvimento front-end, web designer e performance web.

Maria Augusta Silveira Netto Nunes

Bolsista de Produtividade Desen. Tec. e Extensão Inovadora do CNPq - Nível 2 - CA 96 - Programa de Desenvolvimento Tecnológico e Industrial
Professor Adjunto IV do Departamento de Computação da Universidade Federal de Sergipe. Membro do Programa de Pós-graduação em Ciência da Computação (PROCC) na UFS. Pós-doutora em Propriedade Intelectual no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI). Doutora em "Informatique pela Université de Montpellier II - LIRMM em Montpellier, França (2008). Realizou estágio doutoral (doc-sanduíche) no INESC-ID-IST Lisboa- Portugal (ago 2007-fev 2008). É mestre em Ciência da Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1998) e possui graduação em Ciência da Computação pela Universidade de Passo Fundo (1995). Possui experiência acadêmico-tecnológica na área de Ciência da Computação e Inovação Tecnológica/Propriedade Intelectual. Atualmente, suas pesquisas estão voltadas, principalmente na área de inovação Tecnológica usando Computação Afetiva na tomada de decisão Computacional. Atua também em Inovação Tecnológica, Propriedade Intelectual capacitando empresários na área de TI e fornecendo consultoria em Registro de Software e patente.
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9923270028346687>

SILVIO CÉSAR CAZELLA

Sívio César Cazella concluiu o doutorado em Ciência da Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul em 2006, tendo realizado doutorado "sanduiche" na Universidade de Alberta no Canadá. Mestre em Ciência da Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul em 1997. Atualmente é Professor Adjunto - Nível II na Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre. Professor efetivo do Programa de Pós-Graduação em Ensino na Saúde (UFCSPA), e colaborador do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Saúde (UFCSPA). Publicou artigos em periódicos especializados, e trabalhos em anais de eventos. Possui capítulos de livros publicados. Possui resumo de artigo em anais de congresso. Possui software não registrado e software registrado e outros itens de produção técnica. Atua na área de Ciência da Computação, com ênfase em Sistemas de Recomendação, Aplicação de dispositivos móveis em saúde e Mineração de dados.

MÁRCIA SANDRINE NASCIMENTO COSTA

Graduanda em Artes Visuais pela Universidade Federal de Sergipe. Fundadora e ilustradora do "Estúdio L'Ciel". Disponível em: www.estudiolciel.blogspot.com

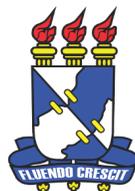
MARLONE SANTOS SANTANA

Graduando em Artes Visuais pela Universidade Federal de Sergipe. Ilustrador, diagramador e arte-finalizador no "Estúdio L'Ciel". Disponível em: www.estudiolciel.blogspot.com.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq, CAPES, SBC, DCOMP, PROCC, PROEX, BICEN e CINTTEC/UFS.

APOIO:



ISBN 978-857689426-7



9 788576 694267