

LINGUAGEM LISP

Primeiros passos com Common LISP (CL)

INCLUI:

- Tipos de dados
- Variáveis e constantes
- Formatação numérica
- Ações aritméticas
- Ações relacionais
- Ações lógicas
- Decisões e laços
- Programação estruturada
- Programação funcional
- Pacotes

Abrange
Interpretadores
CLISP
&
SBCL



José Augusto N. G. Manzano

ATENÇÃO

Caso deseje obter uma cópia impressa deste material em formato livro poderá fazê-lo junto as plataformas de publicação:

Clube de autores: <https://clubedeautores.com.br/>

AgBook: <https://www.agbook.com.br>

Em ambas as plataformas efetue busca por "augusto manzano" e escolha o livro desejado.

José Augusto N. G. Manzano

Linguagem LISP

Primeiros passos com Common LISP (CL)

1ª Edição

São Paulo

2019 – Propes Vivens

Copyright © 2019 de José Augusto N. G. Manzano.

Todos os direitos reservados. Proibida a reprodução total ou parcial, por qualquer meio ou processo, especialmente por sistemas gráficos, microfilmicos, fotográficos, reprográficos, fonográficos, videográficos, internet, e-books. Vedada a memorização e/ou recuperação total ou parcial em qualquer sistema de processamento de dados e a inclusão de qualquer parte da obra em qualquer programa juscibernético. Essas proibições aplicam-se também às características gráficas da obra e à sua editoração. A violação dos direitos autorais é punível como crime (art. 184 e parágrafos, do Código Penal, conforme Lei nº 10.695, de 07.01.2003) com pena de reclusão, de dois a quatro anos, e multa, conjuntamente com busca e apreensão e indenizações diversas (artigos 102, 103 parágrafo único, 104, 105, 106 e 107 itens 1, 2 e 3 da Lei nº 9.610, de 19.06.1998, Lei dos Direitos Autorais).

O Autor acredita que todas as informações aqui apresentadas estão corretas e podem ser utilizadas para qualquer fim legal. Entretanto, não existe qualquer garantia, explícita ou implícita, de que o uso de tais informações conduzirá sempre ao resultado desejado. Os nomes de sites e empresas, porventura mencionados, foram utilizados apenas para ilustrar os exemplos, não tendo vínculo nenhum com o livro, não garantindo a sua existência nem divulgação.

Conteúdo adaptado ao Novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa, em execução desde 1º de janeiro de 2009.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Ficha catalográfica confeccionada pelo autor)

M296l Manzano, José Augusto Navarro Garcia
Linguagem LISP: Primeiros passos com Common LISP (CL) / José Augusto
N. G. Manzano -- 1. ed. -- São Paulo : Propes Vivens, 2019.
232 p.

Bibliografia.

ISBN: 978-85-923720-6-4

1. LISP (Linguagem de programação para computadores)

I. Título.

13-08576

CDD-005.133

Índices para catálogo sistemático:

1. LISP : Linguagem de programação : Computadores : Processamento de dados 005.133

Produção e Editoração:
Cover image:

José Augusto Navarro Garcia Manzano
canvas.com

LINGUAGEM

Linguagem: **LISP**
Autor: **John McCarthy**
Sítio: **<https://lisp-lang.org/> (COMMON LISP Oficial Site)**

INTERPRETADORES

Software: **CLISP**
Sítios: **<http://clisp.org/>
<https://sourceforge.net/projects/clisp/>**

Software: **SBCL**
Sítios: **<http://sbcl.org/>
<https://sourceforge.net/projects/sbcl/>**

OUTROS INTERPRETADORES

Gratuitos

Allegro CL Free Express Edition (<https://franz.com/downloads/clp/survey>)

Armed Bear Common Lisp (<https://abcl.org/>)

CL REPL (Google Play)

Clasp (<https://github.com/clasp-developers/clasp>)

Clozure Common Lisp (<https://ccl.clozure.com/>)

CMUCL (<https://www.cons.org/cmucl/>)

Corman Lisp (<https://github.com/sharplispers/cormanlisp>)

Embeddable Common-Lisp (<https://common-lisp.net/project/ecl/>)

LispWorks Personal Edition (<http://www.lispworks.com/downloads/index.html>)

ManKai Common Lisp (<https://common-lisp.net/project/mkcl/>)

MicroLisp (<https://mr.gy/software/microlisp/microlisp-architektur.html>)

Comerciais

Allegro CL (<https://franz.com/>): +/- a partir de US\$ 600.00

Golden Common LISP (<http://www.goldhill-inc.com/>): +/- US\$ 2,000.00

LispWorks (<http://www.lispworks.com/>): +/- US\$ 5,000.00

As ferramentas aqui indicadas são opções disponíveis para sistemas operacionais: Android, FreeBSD, Linux, Windows, UNIX, entre outros

AGRADECIMENTOS

À minha esposa Sandra e à minha filha Audrey, motivos de inspiração ao meu trabalho.

Aos meus alunos por me incentivarem continuamente quando me questionam sobre temas que ainda desconheço e me levam a pesquisar muito mais.

Especialmente quero agradecer a pessoa de Jefferson de T. Pereira pela contribuição a melhora deste trabalho.

Vida longa e próspera!

Posso deitar-me, dormir e despertar,
pois é o Senhor quem me ampara.

Sl 3, 6

SUMÁRIO

Capítulo 1 - Introdução

1.1 Linguagem LISP.....	15
1.2 Obtenção e instalação do CLISP	17
1.3 Obtenção e instalação do SBCL	23
1.4 Qual ambiente usar: CLISP ou SBCL?	29
1.5 Características básicas sobre LISP	30
1.6 Interação básica (primeiro contato).....	34

Capítulo 2 - Recursos básicos

2.1 Ações interativas.....	39
2.2 Tipo de dado numérico	44
2.3 Identificação de tipos de dados.....	50
2.4 Funcionalidades matemáticas.....	51
2.5 Variáveis e constantes	57
2.6 Formatação numérica	69

Capítulo 3 - Recursos intermediários

3.1 Tipo de dado caractere e cadeia.....	75
3.2 Conversão número texto e vice versa.....	85
3.3 Funcionalidades relacionais.....	88
3.4 Tipo de dado lista.....	93
3.5 Tipo de dado símbolo.....	110
3.6 Uso de decisões.....	113
3.7 Funcionalidades lógicas.....	119
3.8 Uso de laços	124
3.9 Tipo de dado função	139

Capítulo 4 - Recursos avançados

4.1 Tipo de dado matriz	153
4.2 Entrada e saída de dados	170
4.3 Variáveis locais	172
4.4 Macros	175

4.5 Funções de tempo	181
4.6 Randomização.....	186
4.7 Função anônima (lambda)	188
4.8 Tipo de dado tabela de símbolo (hash)	190
4.9 Tipo de dado estrutura.....	199

Capítulo 5 - Programação CL

5.1 Programação estruturada	203
5.2 Definição de comentários	207
5.3 Pacotes (package).....	210
5.4 Programação funcional	218

Bibliografia	229
---------------------------	------------

PREFÁCIO

LISP designa uma grande família de linguagens de programação para computadores, como: Run, Cloujure, Racket, Scheme, AutoLISP, Emacs LISP, Common LISP, entre outras.

Nesta obra faz-se introdução ao dialeto **Common LISP** (LISP comum) referenciado neste texto como **CL**. Não é foco explorar a linguagem em sua totalidade, a intenção é fornecer um caminho de aprendizagem e orientação básica ao público brasileiro carente de obras neste contexto.

O capítulo 1 apresenta informações sobre a linguagem, seu surgimento e características. Mostra como efetuar a obtenção e instalação dos interpretadores CLISP e SBCL, apesar de dar ênfase ao uso do interpretador SBCL.

No capítulo 2 é realizada a apresentação de diversos recursos fundamentais da linguagem. São mostrados os tipos de dados numéricos suportados, são apresentadas algumas funcionalidades matemáticas, além de demonstrar a definição de variáveis e constantes. Outro destaque do capítulo é a demonstração e uso dos recursos para apresentação formatada de valores numéricos.

O capítulo 3 aborda os tipos de dados caracteres, lista, símbolos e funções. São indicados o uso de operações de decisão e laços, além do uso de funcionalidades relacionais e lógicas. Na apresentação de funções é indicado o uso de recursividade simples e de cauda.

O capítulo 4 aborda os tipos de dados matrizes, tabelas de símbolos e estruturas. Demonstra o uso de ações de entrada e saídas de dados, funções anônimas e de tempo.

O capítulo 5 demonstra o uso dos conhecimentos indicados nos capítulos anteriores. São apresentados os efeitos de programação estruturada e funcional, além de demonstrar as regras de uso de linhas de comentários, desenvolvimento de pacotes e introdução a programação funcional.

Augusto Manzano

SOBRE O AUTOR

José Augusto Navarro Garcia Manzano é brasileiro, nascido no estado de São Paulo, capital, em 26 de abril de 1965; professor e mestre com formação como Bacharel em Ciências Econômicas, Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas e Licenciatura em Matemática. Atua na área de Tecnologia da Informação a partir do desenvolvimento de softwares comercial e de telecomunicações, ensino e treinamento desde o ano de 1986. Na carreira docente, iniciou suas atividades em cursos livres, trabalhando, posteriormente, em empresas de treinamento e nos ensinos técnico e superior. Trabalhou em empresas como Abak, Servimec, Montreal, CompuCenter, Cebel, SPCI, BEPE, Origin, OpenClass, entre outras.

Atualmente, é professor com dedicação exclusiva ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP), antiga Escola Técnica Federal. Em sua carreira docente, possui condições de ministrar componentes curriculares de lógica de programação (algoritmos e técnicas de programação), estrutura de dados, microinformática, informática, linguagens de programação (estruturadas, orientadas a objetos e funcionais), engenharia de software, engenharia da Informação, arquitetura e organização de computadores, além de temas relacionados a tecnologias Web. Possui forte conhecimento das linguagens de programação Classic BASIC, COMAL, Logo, Object PASCAL, Assembly, FORTRAN, C, C++, D, Java, Modula-2, Structured BASIC, C#, Lua, HTML, XHTML, VBA, Ada, Rust, Hope, Python, Haskell, OCaml, Groovy, Julia, LISP e JavaScript/JScript. Possui mais de uma centena de obras publicadas, além de artigos no Brasil e no exterior.

