

**Primeiros passos
com a linguagem**

RUST

José Augusto N. G. Manzano

© Novatec Editora Ltda. 2018.

Todos os direitos reservados e protegidos pela Lei 9.610 de 19/02/1998. É proibida a reprodução desta obra, mesmo parcial, por qualquer processo, sem prévia autorização, por escrito, do autor e da Editora.

Editor: Rubens Prates

Revisão gramatical: Marta Almeida de Sá

Editoração eletrônica: Carolina Kuwabata

Capa: Carolina Kuwabata

ISBN: 978-85-7522-683-4

Histórico de impressões:

Junho/2018 Primeira edição

Novatec Editora Ltda.

Rua Luís Antônio dos Santos 110
02460-000 – São Paulo, SP – Brasil

Tel.: +55 11 2959-6529

Email: novatec@novatec.com.br

Site: www.novatec.com.br

Twitter: twitter.com/novateceditora

Facebook: facebook.com/novatec

LinkedIn: linkedin.com/in/novatec

Sumário

Agradecimentos.....	9
Prefácio.....	10
Sobre o autor.....	12
Capítulo 1 = Linguagem Rust.....	13
1.1 Breve histórico da linguagem Rust.....	13
1.2 Instalação e teste da linguagem Rust.....	15
1.3 Gerenciador cargo.....	18
1.4 Notação utilizada.....	20
1.5 Gerenciamento de memória.....	21
Capítulo 2 = Ação sequencial.....	22
2.1 Tipos de dados.....	22
2.1.1 Inteiros.....	23
2.1.2 Reais.....	24
2.1.3 Cadeias e caracteres.....	25
2.1.4 Lógicos.....	26
2.2 Variáveis.....	26
2.3 Constantes.....	29
2.4 Operadores aritméticos.....	30
2.5 Expressões aritméticas.....	32
2.6 Instruções da linguagem Rust.....	32
2.7 Programas em Rust.....	33
2.7.1 Fluxos de entrada e saída.....	33
2.7.2 Utilização de valores numéricos.....	38
2.7.3 Outras operações numéricas.....	42
2.7.4 Definição de constantes.....	48
2.7.5 Valores lógicos.....	50
2.7.6 Operações matemáticas.....	51
2.8 Linhas de comentários.....	52

2.9 Mensagens de advertência	54
2.10 Exercícios de fixação	56

Capítulo 3 = Desvio condicional.....58

3.1 Condição e decisão	58
3.2 Desvios condicionais.....	59
3.2.1 Desvio condicional simples	59
3.2.2 Desvio condicional composto	61
3.3 Operadores lógicos	62
3.3.1 Operador lógico de conjunção.....	63
3.3.2 Operador lógico de disjunção.....	64
3.3.3 Operador lógico de negação	66
3.4 Outros desvios condicionais	67
3.4.1 Desvio condicional encadeado.....	67
3.4.2 Desvio condicional sequencial.....	69
3.4.3 Operador condicional	72
3.5 Controle com múltipla escolha	73
3.6 Divisibilidade.....	78
3.7 Validação do fluxo de entrada.....	82
3.8 Exercícios de fixação	86

Capítulo 4 = Laços88

4.1 Laço pré-teste	88
4.2 Laço seletivo	95
4.3 Laço iterativo	98
4.4 Interrupção na execução de laços	100
4.5 Jogo de adivinhação	102
4.6 Exercícios de fixação	106

Capítulo 5 = Sub-rotinas 108

5.1 Dividir para conquistar	108
5.2 Paradigmas top-down e bottom-up	109
5.3 Sub-rotinas em Rust.....	110
5.4 Escopo e visibilidade de variáveis.....	111
5.5 Sub-rotina: procedimento	113
5.6 Passagem de parâmetro	116
5.6.1 Passagem de parâmetro por valor	117
5.6.2 Passagem de parâmetro por referência	118
5.7 Sub-rotina: função	120
5.7.1 Função básica	121
5.7.2 Função recursiva	124
5.7.3 Função apontada.....	126

5.8 Sub-rotina como parâmetro.....	128
5.9 Sub-rotina fechada	130
5.10 Exercícios de fixação	135

Capítulo 6 = Complementos..... 138

6.1 Conversão de tipos.....	138
6.2 Ponteiros	141
6.2.1 Ponteiro de referência.....	142
6.2.2 Ponteiro exclusivo.....	145
6.2.3 Ponteiro bruto	148
6.3 Terminal ANSI	150
6.4 Biblioteca definida pelo programador	157
6.5 Metaprogramação com macros.....	161
6.6 Laço iterativo compassado	163
6.7 Caracteres ASCII, Unicode e Byte.....	165

Capítulo 7 = Estruturas homogêneas..... 169

7.1 Matriz estática	169
7.1.1 Matriz unidimensional	169
7.1.2 Matriz bidimensional	174
7.1.3 Matriz interna.....	177
7.2 Matriz dinâmica.....	179
7.2.1 Matriz unidimensional.....	180
7.2.2 Matriz bidimensional.....	182
7.3 Fatiamento de matriz	184
7.4 Ordenação e pesquisa.....	185
7.4.1 Ordenação de elementos matriciais.....	185
7.4.2 Pesquisa de elementos matriciais	188
7.5 Iteradores.....	194
7.6 Exercícios de fixação	200

Capítulo 8 = Estruturas heterogêneas 204

8.1 Tuplas de dados	204
8.2 Estruturas.....	207
8.2.1 Estrutura clássica	208
8.2.2 Estrutura tupla.....	211
8.2.3 Estrutura-unidade	213
8.3 Enumerações	215
8.4 Agregações	223
8.5 Definições de traços.....	226
8.6 Exercícios de fixação.....	237

Capítulo 9 = Suplementos	239
9.1 Programação genérica	239
9.1.1 Funções	239
9.1.2 Estruturas.....	247
9.2 Programação funcional	251
9.3 Tratamento de erros e exceções	259
9.4 Data e hora	264
9.5 Coleções.....	275
9.6 Cadeias e caracteres	283
9.7 Criptografia	294
9.8 Armazenamento básico de dados.....	305
Referências bibliográficas.....	311