

Programação Utilizando IA

**Otimizando as etapas de planejamento,
programação, testes e implantação**

Tom Taulli

O'REILLY®
Novatec

Authorized Portuguese translation of the English edition of AI-Assisted Programming ISBN 9781098164560 © 2024 Tom Taulli. This translation is published and sold by permission of O'Reilly Media, Inc., the owner of all rights to publish and sell the same.

Tradução em português autorizada da edição em inglês da obra AI-Assisted Programming ISBN 9781098164560 © 2024 Tom Taulli. Esta tradução é publicada e vendida com a permissão da O'Reilly Media, Inc., detentora de todos os direitos para publicação e venda desta obra.

© Novatec Editora Ltda. [2024].

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

Tradução: Márcio Martins

Revisão gramatical: Tássia Carvalho

ISBN do impresso: 978-85-7522-925-5

ISBN do ebook: 978-85-7522-926-2

Histórico de impressões:

Setembro/2024 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: <https://novatec.com.br>

Twitter: twitter.com/novateceditora

Facebook: facebook.com/novatec

LinkedIn: linkedin.com/in/novatec

GRA20240826

Sumário

Introdução	11
Prefácio	13
Capítulo 1 ■ Um novo mundo para desenvolvedores	18
Evolução e revolução	19
IA generativa.....	22
Vantagens	23
Reduz a necessidade de realizar pesquisas	23
Seu consultor pessoal.....	26
Integração com IDE	27
Reflete a sua base de código	28
Integridade do código	28
Gerador de documentação impulsionado por IA	29
Modernização.....	29
Desvantagens.....	33
Alucinações	33
Propriedade intelectual	34
Privacidade.....	35
Segurança.....	35
Dados de treinamento	36
Viés.....	37
Uma nova abordagem para desenvolvedores.....	38
Carreira.....	38
Desenvolvedor 10x?	39
Habilidades do desenvolvedor	39
Resumo	40
Capítulo 2 ■ Como funciona a tecnologia de programação utilizando IA	41
Principais recursos	41
Sugestões e complementações de código sensíveis ao contexto versus complementações de código inteligentes	42
Compiladores versus ferramentas de programação que utilizam IA.....	43
Níveis de capacidade	45

IA generativa e grandes modelos de linguagem (LLMs)	47
Evolução.....	47
Modelo transformer	49
Playground da OpenAI	52
Avaliando LLMs	58
Tipos de LLMs	61
Avaliação de ferramentas de programação que utilizam IA	63
Resumo	64

Capítulo 3 ■ Engenharia de prompts65

Arte e ciência	66
Desafios.....	67
Prompts	68
Contexto	68
Instruções.....	69
Sumarização	69
Classificação de texto.....	70
Recomendação	71
Tradução	72
Entrada de conteúdo	73
Formato.....	74
Melhores práticas.....	75
Seja específico.....	75
Acrônimos e termos técnicos.....	76
Aprendizado zero-shot e aprendizado few-shot	77
Palavras orientadoras	78
Chain of Thought (CoT) Prompting	79
Perguntas orientadoras.....	80
Solicite exemplos e analogias.....	80
Reduzindo alucinações.....	81
Segurança e privacidade	83
Agentes de IA autônomos	84
Resumo	86

Capítulo 4 ■ GitHub Copilot87

GitHub Copilot.....	87
Preços e versões	88
Caso de uso: programação de Hardware.....	89
Caso de uso: Shopify.....	91
Caso de uso: Accenture.....	92
Segurança.....	92

Primeiros passos	93
Codespaces e Visual Studio Code	94
Sugestões	96
Comentários	99
Chat	99
Inline Chat (chat embutido)	106
Abas abertas	107
Interface de linha de comando	108
Programa de parceiros Copilot	109
Resumo	110

Capítulo 5 ■ Outras ferramentas de programação que utilizam IA 111

Amazon's CodeWhisperer	111
Duet AI for Developers do Google	113
Tabnine	116
Replit	117
CodeGPT	121
Cody	121
CodeWP	123
Warp	125
Bito AI	127
Cursor	129
Code Llama	130
Outros modelos de código aberto	131
StableCode	131
AlphaCode	132
PolyCoder	133
CodeT5	133
Empresas de software corporativo	134
Resumo	135

Capítulo 6 ■ ChatGPT e outros LLMs de uso geral..... 136

ChatGPT	136
GPT-4	137
Navegando pelo ChatGPT	138
Aplicativo móvel	142
Instruções personalizadas	142
Navegação com Bing	143
Tarefas tediosas	147
Expressões regulares	147
Código inicial	149

README do GitHub.....	149
Compatibilidade entre navegadores	151
Comandos Bash	151
GitHub Actions	152
Plugins	153
Plugin do Codecademy	154
Plugin do AskYourDatabase	155
Plugin Recombinant AI	156
GPTs	156
Gemini	159
Aplicações	160
Gemini para programação.....	162
Claude	164
Resumo	166
Capítulo 7 ■ Ideias, planejamento e requisitos.....	167
Realizando brainstorming	167
Pesquisa de mercado	170
Tendências de mercado	172
Mercado total endereçável.....	173
Concorrência	175
Requisitos.....	176
Documento de requisitos do produto.....	178
Especificação de requisitos de software.....	180
Entrevistas.....	180
Whiteboarding	182
Tom	183
Abordagens de planejamento para projetos	185
Desenvolvimento orientado a testes (TDD).....	187
Planejamento de desenvolvimento web	189
Resumo	192
Capítulo 8 ■ Técnicas de programação	193
Realidade dos fatos	193
Decisões de juízo	195
Aprendizado	195
Comentários	198
Programação modular.....	198
Iniciando um projeto.....	199
Autofill (preenchimento automático).....	201

Refatorando o código	202
Código ninja.....	202
Extração de métodos	204
Desmembrando condicionais	204
Renomeando elementos	205
Código morto	206
Funções	207
Programação orientada a objetos	209
Frameworks e bibliotecas	210
Dados.....	211
Desenvolvimento front-end	215
CSS	216
Criando gráficos	217
Ferramentas de IA	218
APIs	221
Resumo	222
Capítulo 9 ■ Depuração, teste e implantação	223
Depuração	223
Documentação.....	225
Revisão de código	227
Testes unitários.....	227
Pull Requests	230
Implantação.....	232
Feedback dos usuários	234
Lançamento.....	236
Resumo	238
Capítulo 10 ■ Principais pontos abordados	239
A curva de aprendizado é íngreme	239
A programação utilizando IA apresenta grandes benefícios	240
No entanto, existem as desvantagens.....	240
A engenharia de prompts é uma combinação de arte e ciência	241
Além da programação	242
A IA não vai roubar seu emprego	242
Conclusão.....	243
Índice remissivo	247