

一种
实用的
程序设计
理论

2006-04-09 版

Eric C.R. Hehner

郑宇华

万剑怡



一种
实用的
程序设计
理论

2006-04-09 版

Eric C.R. Hehner

加拿大，安大略，多伦多大学计算机科学系，M5S 2E4

郑宇华

加拿大，安大略，SCOTIA 银行 M1L 4S2

万剑怡

中国，江西师范大学计算机信息工程学院 330027

本书第一版由 Springer-Verlag 出版社出版

纽约

1993

ISBN 0-387-94106-1

QA 76.6.H428

当前版本可在以下网址免费获取

www.cs.utoronto.ca/~hehner/aPToP

只要包含本页的所有信息，可免费复制

目录

0	序言	0
0.0	引言	0
0.1	当前版本	1
0.2	快速浏览	1
0.3	致谢	2
1	基本理论	3
1.0	布尔理论	3
1.0.0	公理和证明规则	5
1.0.1	表达式和证明格式	7
1.0.2	单调性和反单调性	8
1.0.3	上下文	10
1.0.4	形式化	11
1.1	数论	12
1.2	字符理论	13
2	基本数据结构	14
2.0	束论	14
2.1	集合论(可选节)	16
2.2	串论	17
2.3	表论	20
2.3.0	多维结构	22
3	函数理论	23
3.0	函数	23
3.0.0	简化的函数记号	24
3.0.1	作用域和置换	25
3.1	量词	26
3.2	函数若干点讨论(可选节)	28
3.2.0	函数包含和相等(可选节)	29
3.2.1	高阶函数(可选节)	30
3.2.2	函数组合(可选节)	30
3.3	表作为函数	32
3.4	极限与实数(可选节)	32
4	程序理论	34
4.0	规范	34
4.0.0	规范记号	35
4.0.1	规范定律	37
4.0.2	精化	39
4.0.3	条件(可选节)	40

4.0.4	程序	41
4.1	程序开发	42
4.1.0	精化定律	42
4.1.1	表求和	43
4.1.2	二的指数幂	45
4.2	时间	46
4.2.0	真实时间	46
4.2.1	递归时间	47
4.2.2	终止问题	50
4.2.3	可靠性与完备性(可选节)	51
4.2.4	线性查找	51
4.2.5	二分查找	53
4.2.6	快速指数运算	57
4.2.7	斐波那契数	59
4.3	空间	62
4.3.0	最大空间	63
4.3.1	平均空间	64
5	程序设计语言	67
5.0	作用域	67
5.0.0	变量声明	67
5.0.1	变量悬挂	68
5.1	数据结构	69
5.1.0	数组	69
5.1.1	记录	70
5.2	控制结构	70
5.2.0	While 循环	71
5.2.1	包含退出的循环	72
5.2.2	二维查找	73
5.2.3	For 循环	75
5.2.4	转向	77
5.3	时间与空间依赖	77
5.4	断言(可选节)	78
5.4.0	检查	78
5.4.1	回溯	78
5.5	子程序	79
5.5.0	结果表达式	79
5.5.1	函数	80
5.5.2	过程	81
5.6	别名(可选节)	82
5.7	概率程序设计(可选节)	83
5.7.0	随机数产生器	86
5.7.1	信息(可选节)	88
5.8	函数式程序设计(可选节)	89

5.8.0	函数精化	90
6	递归定义	93
6.0	递归数据定义	93
6.0.0	构造和归纳	93
6.0.1	最小不动点	96
6.0.2	递归数据构造	97
6.1	递归程序定义	99
6.1.0	递归程序构造	100
6.1.1	循环定义	101
7	理论设计与实现	102
7.0	数据理论	102
7.0.0	数据-堆栈理论	102
7.0.1	数据-堆栈实现	103
7.0.2	简单数据-堆栈理论	104
7.0.3	数据-队列理论	104
7.0.4	数据-树理论	105
7.0.5	数据-树实现	106
7.1	程序理论	108
7.1.0	程序-堆栈理论	108
7.1.1	程序-堆栈实现	108
7.1.2	复杂程序-堆栈理论	109
7.1.3	弱程序-堆栈理论	109
7.1.4	程序-队列理论	110
7.1.5	程序-树理论	110
7.2	数据转换	111
7.2.0	安全开关	113
7.2.1	取一个数	114
7.2.2	语法分析	115
7.2.3	有界队列	117
7.2.4	可靠性与完备性(可选节)	119
8	并发	121
8.0	独立组合	121
8.0.0	独立组合定律	123
8.0.1	表并发	123
8.1	顺序到并行的转换	124
8.1.0	缓冲区	125
8.1.1	插入排序	126
8.1.2	哲学家就餐问题	127
9	交互	129
9.0	交互变量	129

	9.0.0	自动调温器	131
	9.0.1	空间	131
9.1		通信	134
	9.1.0	可实现性	134
	9.1.1	输入和输出	135
	9.1.2	通信计时	136
	9.1.3	递归定义的通信(可选节)	136
	9.1.4	合并	137
	9.1.5	监视器	138
	9.1.6	反应控制器	139
	9.1.7	信道声明	140
	9.1.8	死锁	141
	9.1.9	广播	142
10		练习	148
	10.0	序言	148
	10.1	基本理论	148
	10.2	基本数据结构	154
	10.3	函数理论	156
	10.4	程序理论	160
	10.5	程序设计语言	174
	10.6	递归定义	177
	10.7	理论设计与实现	183
	10.8	并发	188
	10.9	交互	190
11		参考	195
	11.0	释疑	195
	11.0.0	记号	195
	11.0.1	布尔理论	195
	11.0.2	束论	196
	11.0.3	串论	197
	11.0.4	函数理论	197
	11.0.5	程序理论	197
	11.0.6	程序设计语言	198
	11.0.7	递归定义	199
	11.0.8	理论设计与实现	200
	11.0.9	并发	200
	11.0.10	交互	200
	11.1	来源	201
	11.2	参考文献	202
	11.3	词语对照与索引	205
	11.4	公理和定律	214
	11.4.0	布尔	214

11.4.1	通用符号	217
11.4.2	数	218
11.4.3	束	219
11.4.4	集合	220
11.4.5	串	220
11.4.6	表	221
11.4.7	函数	221
11.4.8	量词	223
11.4.9	极限	226
11.4.10	规范与程序	226
11.4.11	置换	227
11.4.12	条件	227
11.4.13	精化	228
11.5	名字	228
11.6	符号	229
11.7	优先级	230
11.8	分配性	231

-----目录结束