

Inhalt

Danksagung	9
Vorwort an Schüler	10
Vorwort an Lehrer	12
Kapitel 1 Installation	13
1.1 Installation von BlueJ	13
1.2 Installation des JDK und der API-Dokumentation	14
1.3 Installation der SuM-Bibliotheken	14
1.4 Test der Installation	15
Kapitel 2 Rekursion	16
2.1 Fakultät rekursiv und iterativ	16
2.2 Fibonacci rekursiv und iterativ	20
2.3 Rekursion und Grafik	23
2.4 Rekursion bei Strings	25
2.5 Die Türme von Hanoi	26
2.6 Zusammenfassung	28
Kapitel 3 Felder	30
3.1 Felder mit primitiven Datentypen	30
3.2 Felder mit Objekten	32
3.3 Zusammenfassung	35
Kapitel 4 Lineare Strukturen I - Schlangen	36
4.1 Verkettung von Objekten	36
4.2 Wartezimmersimulation	38
4.3 Innere Klassen	40
4.4 Generische Schlangen	44
4.5 Lokale Bibliotheken	46
4.6 Anzeigen der Schlange	37
4.7 Zusammenfassung	49
Kapitel 5 Lineare Strukturen II - Listen	52
5.1 Bilder zeichnen	53
5.2 Die Klasse Liste	54
5.3 Umdrehen	57
5.4 Doppelt verkettete Liste	58
5.5 Positionierung des aktuellen Elements	62
5.6 Zusammenfassung	64

Kapitel 6	Lineare Strukturen III - Stapel	66
6.1	Das LIFO-Prinzip	66
6.2	Die Stapeloperationen	68
6.3	Der Termininterpret	69
6.4	Zahlen mit mehreren Ziffern	74
6.5	Potenzen und Klammerrechnung	76
6.6	Funktionen	77
6.7	Zusammenfassung	80
Kapitel 7	Binäre Bäume	82
7.1	Der Morsebaum	82
7.2	Morsecodierung	86
7.3	Baumtraversierung	88
7.4	Fano-Bedingung	91
7.5	Huffman-Algorithmus	92
7.6	Zeichenhäufigkeit	93
7.7	Huffmanbaum	96
7.8	Huffmancode	97
7.9	Zusammenfassung	99
Kapitel 8	Sortierverfahren	102
8.1	Wettkampfkarte	102
8.2	Wettkampfliste	103
8.3	Sortieren - aber wie?	106
8.4	Bubblesort	108
8.5	Selectionsort	109
8.6	Insertionsort	110
8.7	Quicksort	110
8.8	Laufzeitverhalten	113
8.9	Die O-Notation	116
8.10	Zusammenfassung	117
Kapitel 9	Suchverfahren	118
9.1	Binäres Suchen	118
9.2	Mehrfachvererbung	121
9.3	Suchbäume	124
9.4	Hashverfahren	131
9.5	Kollisionsauflösung	135
9.6	Zusammenfassung	138
Kapitel 10	Tiefensuche - Backtracking	140
10.1	Zahlsuche	140
10.2	Damenproblem	144
10.3	Backtracking-Algorithmus	148
10.4	Springertour	149
10.5	Zusammenfassung	154

Kapitel 11 Breitensuche	156
11.1 Käsewürfel	156
11.2 Branch and Bound	160
11.3 Zusammenfassung	170
Anhang	172
Verzeichnis der benutzten Projekte	172
Klassendiagramme der bspg-strukturen-Bibliothek	173
Klassendiagramme der SuM-Werkzeuge-Bibliothek	174
Klassendiagramme der SuM-Ereignis-Bibliothek	175
Klassendiagramme der SuM-Komponenten-Bibliothek	176
Index	177