

Inhaltsverzeichnis

1	Problemstellung und Planung der Lösung	1
1.1	Problemstellung und Problemanalyse	1
1.2	Ansatz für einen Lösungsplan	2
1.3	Formulierung des Lösungsplans	4
1.3.1	Der Begriff des "Objekts"	4
1.3.2	Der Begriff der "Klasse"	6
1.3.3	Der Begriff der "Instanz"	8
1.3.4	Der Begriff der "Member-Funktion"	11
1.3.5	Der Begriff der "Message"	14
1.3.6	Programmierungsumgebung und Klassen	16
1.3.7	Zusammenfassung	19
2	Entwicklung des Lösungsplans	21
2.1	Vereinbarung der Klasse "WerteErfassung"	21
2.1.1	Deklaration der Member-Funktionen	21
2.1.2	Deklaration der Konstruktor-Funktion	22
2.1.3	Deklaration einer Klasse	23
2.1.4	Header-Dateien und Direktiven	25
2.2	Vereinbarung von Ausführungs-Funktion und Bibliotheks-Funktionen	27
2.2.1	Die Ausführungs-Funktion "main"	27
2.2.2	Kommentare	29
2.2.3	Programm-Dateien	29
2.2.4	Bibliotheks-Funktionen	31
2.3	Entwicklung der Konstruktor- und Member-Funktionen	33
2.3.1	Definition der Konstruktor-Funktion	33
2.3.2	Die speziellen Instanzen "cin", "cout" und Literalkonstanten	34
2.3.3	Beschreibung der Datenerfassung	35

2.3.4	Initialisierungs-Anweisung	37
2.3.5	Zuweisung und Ausdrücke	37
2.3.6	Die while-Anweisung	41
2.3.7	Die Pseudo-Variable "this"	42
2.3.8	Die Member-Funktion "durchfuehrenErfassung"	43
2.3.9	Die Member-Funktion "sammelnWerte"	44
2.3.10	Die Member-Funktion "anzeigenWerte"	46
2.3.11	Die for-Anweisung	49
2.3.12	Einsatz globaler Variablen	50
2.3.13	Zusammenstellung der Funktions-Definitionen	51
3	Durchführung des Lösungsplans	53
4	Erweiterung des Lösungsplans	63
4.1	Parallele Erfassung	63
4.1.1	Ansatz zur Änderung der Lösungs-Strategie	63
4.1.2	Funktions-Aufruf mit Argumenten	64
4.1.3	Vereinbarung einer Klassen-Funktion	67
4.1.4	Änderung des bisherigen Lösungsplans	69
4.1.5	Entwicklung eines Lösungsplans für die parallele Erfassung	71
4.1.6	Konstruktor-Funktion mit Initialisierungsliste	71
4.1.7	Änderungen in "WerteErfassung.h" und "Main.cpp"	76
4.1.8	Die if-Anweisung	77
4.1.9	Lösungsplan für die parallele Erfassung	80
4.2	Berechnung und Anzeige des Durchschnittswertes	81
4.2.1	Lösungsplan zur Berechnung des Durchschnittswertes	81
4.2.2	Funktions-Ergebnis und return-Anweisung	82
4.2.3	Vereinbarung der Klasse "WerteErfassung"	83
4.2.4	Änderung der Programm-Dateien	84
4.2.5	Definition der Member-Funktion "berechnenDurchschnitt"	84
4.2.6	Definition der Member-Funktion "anzeigenDurchschnitt"	87
4.3	Wandlung und Verarbeitung der erfassten Werte	88
4.3.1	Einsatz eines Sammlers der Basis-Klasse "CUIntArray"	88
4.3.2	Ergänzung der Bibliotheks-Funktionen	91
4.3.3	Verschachtelung von Funktions-Aufrufen	92
4.3.4	Ergänzung der Programm-Datei "WerteErfassung.cpp"	93

5	Spezialisierung des Lösungsplans	97
5.1	Vererbung	97
5.2	Klassen-Hierarchie und Polymorphismus	99
5.3	Entwicklung eines Lösungsplans	102
5.3.1	Strukturierung des Lösungsplans	102
5.3.2	Vereinbarung einer Unterklasse	104
5.3.3	Instanziierung aus einer abgeleiteten Klasse	105
5.4	Der Lösungsplan	109
5.5	Virtuelle Member-Funktionen	111
5.6	Lösung unter Einsatz einer virtuellen Member-Funktion	114
5.7	Ausführung von überdeckten Member-Funktionen	116
5.8	Überladen von Member-Funktionen und Signatur von Funktionen	118
5.9	Überdeckung von Member-Variablen	120
5.10	Abstrakte Klassen	121
5.11	Sortierung	123
5.11.1	Problemstellung und Strukturierung des Lösungsplans	123
5.11.2	Beschreibung des Lösungsplans	124
5.11.3	Die Lösung	127
6	Hierarchische Gliederung von Lösungsplänen	133
6.1	Berechnung der Kennzahl "Median"	133
6.1.1	Die Problemstellung	133
6.1.2	Festlegung der Klassen-Deklarationen	134
6.1.3	Definition der Member-Funktion "median"	137
6.1.4	Die Programm-Datei "Main.cpp" bei der Median-Berechnung	139
6.1.5	Alternative Lösung	140
6.2	Berechnung der Kennzahl "Modus"	148
6.2.1	Problemstellung und Strukturierung der Lösung	148
6.2.2	Definition der Member-Funktion "modus"	150
6.2.3	Mehrfachverzweigung und switch-Anweisung	155
6.2.4	Die Programm-Datei "Main.cpp" bei der Modus-Berechnung	157
7	Weiterentwicklung des Lösungsplans	159
7.1	Zugriff auf Member-Variablen und Vorwärts-Deklaration	159
7.2	Berechnung mehrerer Kennzahlen	164
7.3	Freund-Funktion und Freund-Klasse	168
7.4	Funktions-Schablonen	176
7.5	Einsatz der Mehrfachvererbung	181
7.6	Hierarchische Gliederung von Klassen	190

8 Fenster-gestützte Dialogführung	203
8.1 Problemstellung und Beschreibung des Dialogfeldes	203
8.2 Windows-Messages und Message-Maps	204
8.3 Steuerelemente und DDX-Mechanismus	206
8.4 Konzeption des Dialogfeldes	209
8.5 Einrichtung des Projekts	210
8.6 Einsatz des Ressourcen-Editors	212
8.7 Einsatz des Klassen-Assistenten	214
8.8 Automatisch erzeugte Klassen-Vereinbarungen und Programmstart	217
8.9 Integration von Klassen	220
8.10 Definition der Member-Funktionen	224
8.11 Automatisch erzeugte Message-Maps und DDX-Mechanismus	226
8.12 Vereinfachung der Lösung	229
8.13 Einsatz einer externen Variablen	232
8.14 Datensicherung in einer Datei	233
9 Indirekte Referenzierung von Instanzen	239
9.1 Referenz-Operator "&" und Zeiger-Variablen	239
9.2 Indirekte Referenzierung und Pfeil-Operator "– >"	242
9.3 Indirekte Referenzierung bei Standard-Klassen	244
9.4 Indirekte Referenzierung bei der return-Anweisung	246
9.5 Zeiger-Variablen bei Zeichenfeldern	247
9.6 Erläuterung der Bibliotheks-Funktionen	249
9.7 Ausnahmebehandlung	252
9.8 Dynamische Einrichtung von Instanzen	259
9.9 Redefinition von Operatoren	263
10 Dialogfeld-Anwendungen und Steuerelemente	267
10.1 Dialogfeld-Anwendungen	267
10.2 Steuerelemente	269
10.3 Aktivierung und Anzeige von Steuerelementen	271
10.4 Einsatz ausgewählter Steuerelemente	272
10.4.1 Textfelder	273
10.4.2 Eingabefelder	273
10.4.3 Schaltflächen	274
10.4.4 Gruppierung von Steuerelementen	275
10.4.5 Kontrollkästchen und Optionsfelder	275
10.4.6 Listen- und Kombinationsfelder	278
10.4.7 Animationsfelder	281
10.4.8 Registerkarten	283

10.5 Eigenschaftsfelder	285
10.6 ActiveX-Steuerelemente	289
11 Erweiterte fenster-gestützte Dialogführung	293
11.1 Problemstellung und Konzeption der Dialogfelder	293
11.2 Aufbau der Dialogfelder	296
11.2.1 Aufbau des Anforderungs-Dialogfeldes	296
11.2.2 Aufbau des Erfassungs-Dialogfeldes	297
11.2.3 Aufbau des Auswertungs-Dialogfeldes	299
11.2.4 Instanziierungen	300
11.2.5 Member-Funktionen des Anforderungs-Dialogfeldes	303
11.2.6 Voreinstellungen für den Dialog	305
11.2.7 Member-Funktionen des Erfassungs-Dialogfeldes	305
11.2.8 Member-Funktionen des Auswertungs-Dialogfeldes	306
11.3 Anzeige der Dialogfelder	308
12 Formular-gestützter Dialog als SDI-Anwendung	311
12.1 Das Document/View-Konzept	311
12.2 Formular-gestützte Erfassung und Auswertung	313
12.3 Anzeige der erfassten Punktwerte	320
12.4 Sicherung und Laden	323
Literaturverzeichnis	327
Index	329