

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	1
Abbildungsverzeichnis	7
Tabellenverzeichnis	8
1 Einleitung	9
2 Datenmodell	11
2.1 Wertebereiche und Standardtypen	12
2.1.1 Wertebereiche	12
2.1.2 Standardtypen	14
2.2 Objektidentität	16
2.3 Komplexe Objekte	16
2.4 Klassen	19
3 Datenbankkonzepte	21
3.1 3-Ebenen-Modell	21
3.2 Erweiterbarkeit	22
3.3 Speicherungsstruktur	23
3.3.1 Implementierung der Objektidentität	23
3.3.2 Komplexe Objekte	23
3.3.3 Klassen	24
3.4 Zugriffspfade	24
3.5 Mehrbenutzerzugriff	25
3.6 Datenkonsistenz	26
4 Systemarchitektur	28

4.1	Verwaltung von Standarddatentypen	29
4.2	Datenbankkern	30
4.2.1	Aufbau	30
4.2.2	Klassenmanager	30
4.2.3	Objektmanager	32
4.2.4	Indexmanager	34
4.2.5	Datenbankmanager	37
4.3	Objektcontainer	39
4.4	Persistente Hashverwaltung	41
4.5	Seitenverwaltung	42
5	Mehrdimensionaler Zugriffspfad	44
5.1	Anforderungen	45
5.2	Baumstruktur des hB-Baumes	46
5.2.1	kd-Baum	46
	Exakte Suche im kd-Baum	47
	Einfügen im kd-Baum	47
	Durchlaufen eines kd-Baumes	48
5.2.2	hB-Baum	48
5.2.3	Dekorierter kd-Baum	50
	Exakte Suche im dekorierten kd-Baum	50
	Bereichssuche im dekorierten kd-Baum	50
5.3	Methoden des hB-Baumes	52
5.3.1	Exakte Suche im hB-Baum	52
5.3.2	Bereichssuche im hB-Baum	52
5.3.3	Einfügen im hB-Baum	53
5.3.4	Spalten von hB-Baumknoten	53
	Spalten von Datenknoten	54
	Spalten von Indexknoten	55
5.3.5	Löschen im hB-Baum	55
6	Verwaltung von t-Designs	56
6.1	Überblick	56
6.2	Datenbankentwurf für t -Designs	57

7 C++-Klassenreferenz	59
7.1 Datentypen	59
7.1.1 Nicht-persistente Datentypen	59
Globale Typdefinitionen	59
BitVector	60
Bool	63
String	63
7.1.2 Basis- und Hilfsklassen für persistente Datentypen	67
PersBase	67
TypeInfo	68
PersType	70
PersTypeManager	72
7.1.3 Persistente Datentypen	73
PersBitVector	73
PersBool	74
PersChar	76
PersDouble	78
PersFBitVector	80
PersFloat	82
PersFString	83
PersInt	85
PersLong	87
PersObjectID	89
PersString	91
7.2 Container-Klassen	93
7.2.1 Nicht-persistente Container	93
Template Array	93
Template PArray	95
Template Stack	98
Template PStack	99
7.2.2 Persistente Container	101
hBTree	101
PersHashTable	104

7.3	Klassenbeschreibungen und komplexe Objekte	109
	ClassDef	109
	ComplexObject	111
7.4	Zugriffspfade	115
	DBIndex	115
	IndexDef	118
	IndexItem	121
	IndexObject	123
7.5	Seitenverwaltung	127
	DBTable	127
	DBTablePage	129
7.6	Datenbankverwaltung	130
	7.6.1 Datenbankstatistik	130
	DBClassStatistic	130
	DBIndexStatistic	130
	DBStatistic	131
	MemoryStatistic	131
	7.6.2 Datenbankmanager	132
	DBManager	132