

УДК 623.45
ББК 68.8
У84

Рецензенты:
начальник лаборатории ФГУП ЦНИИмаш
д-р техн. наук *В.Г. Динеев*;
ведущий научный сотрудник ПАО РКК «Энергия»
д-р техн. наук *Р.А. Евдокимов*

Уткин, Г. С.

У84 Словарная технология / Г. С. Уткин. — Москва : Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2019. — 215, [1] с. : ил.

ISBN 978-5-7038-5119-7

Предложено использовать динамический словарь как средство расширения стандартных структур данных языка C++. Словарь реализуется как сложная структура данных, представленная в виде класса. Использование в структуре данных статистики слов, которые разбиваются на узлы, позволяет существенно расширить спектр решаемых задач. Подход, при котором данные представляются в виде словаря и для работы с которыми используются функции словарного класса, назван автором «Словарная технология».

Дается описание словарных функций и приводятся примеры решаемых на основе словарной технологии задач. Возможности словарной технологии по хранению и доступу к данным использованы для построения модели постреляционной системы управления базами данных. Дается описание постреляционной базы данных и особенностей представления информации. Предлагается язык управления данными, в основе которого лежит словарное представление.

Приложения содержат описание функций словарной технологии, сервисных функций, упрощающих работу с данными, функции работы с постреляционной базой данных, язык управления и язык запросов к базе данных.

Приводится программный материал по решению разнообразных задач в словарной технологии и перечень примеров по работе с постреляционной базой данных.

Для студентов и специалистов, интересующихся вопросами, связанными с обработкой информации.

УДК 623.45
ББК 68.8

© Уткин Г.С., 2019

© Оформление. Издательство
МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2019

ISBN 978-5-7038-5119-7

Оглавление

Введение	6
Обозначения	12
Словарь	13
Статистика	16
Ограничения	17
Реализация словаря	17
Создание словаря	18
Основные функции словаря	18
Поиск слова в словаре с возвратом номера	18
Добавить слово в словарь	19
Вывести слово по заданному номеру	19
Удалить слово из словаря	19
Возврат диапазона по началу слова	20
Сохранение словаря	20
Решение задач в словарной технологии	22
Решение простых задач в среде C++ Builder	22
Сервисные функции	29
Решение задач на основе словарного представления информации	30
Работа с числовой информацией	30
Спеллер	34
Подвод, поиск и отображение статистики	38
Работа с большим количеством слов	41
Работа с древовидной информацией	52
Решение задачи учета в словарном представлении	58
Информационно-поисковые системы	60
СУБД на основе словарной технологии	65
Модель представления данных	65
Бинарное отношение в словарном представлении	66
Словарное представление реляционного отношения (таблицы)	70

Представление реляционной алгебры в словарной технологии	77
Реляционные операции: произведение, деление и соединение	87
Ведение номеров записей	97
Оптимизация хранения информации.....	98
Диспетчеризация словарей.....	102
Логическая структура базы данных.....	103
Управление базой данных	104
Другие аспекты построения СУБД	105
Постреляционная база данных на основе словарной технологии	107
Модель постреляционной СУБД на основе словарной технологии.....	111
Блочное представление данных в TGRBD	111
Постреляционные таблицы в TGRBD.....	112
Словари данных	116
Диспетчер в TGRBD.....	118
Файл базы данных	119
Справочник базы данных в TGRBD.....	119
Управление базой данных в TGRBD.....	121
Практическая работа с постреляционной СУБД TGRBD.....	122
Создание базы данных	122
Создание таблиц базы данных	126
Загрузка в базу данных реляционных таблиц из текстового файла.....	127
Работа со справочником базы данных	135
Получение справочной информации по запросу	136
Пополнение словаря справочной информацией	137
Разворот справочника	139
Сборка справочника	139
Работа с постреляционными таблицами	145
Таблицы с повтором одного атрибута.....	147
Таблицы с повтором атрибутов в связке.....	150
Таблицы с произвольными вложениями	150
Поисковый сервис.....	153
Команды словаря действий	154
Вывод информации о базе данных.....	155
Вывод полной информации для каждой записи	157
Вывод значений атрибутов в различных форматах	163
Формат “РККК.Р”	164

Формат “РККК.N”	165
Формат “РККК.K”	165
Вывод номеров записей	166
Запросы к базе данных	170
Запрос на поиск информации в заданном блоке	175
Запросы к полям на совпадение.....	176
Запросы к полям на сравнение.....	176
Запросы к полям на наличие и отсутствие информации	178
Отбор и преобразование информации	180
Удаление и изменение значений атрибутов.....	181
Управление выводом информации из базы данных	183
Другие команды управления	187
Клиент-серверная реализация постреляционной СУБД	191
Реализация СУБД TGRBD.....	194
Литература	194
Приложения.....	195
Приложение 1. Словарные функции библиотеки TGR.....	195
Приложение 2. Описание сервисных функций библиоте- ки TGRSRV.....	200
Приложение 3. Информационные сервисные функции	208
Приложение 4. Команды языка управления.....	211
Приложение 5. Запросы к базе данных	214