

СН 114233

D.K. Academy

НЕ СЕ ИЗНАСЯ

# Бази данни

структура на базите данни,  
синтаксис на SQL и много примери

ИЗДАТЕЛСТВО  
АСЕНЕВЦИ

93588

904.65

© D.K. Academy, 2023  
© Издателство Асеновци, 2023  
© Влади Владев, превод, 2023

ISBN: 978-619-266-001-7

Редактор инж. Ивелин Михайлов

Изданието като цяло, както и нито една част от него, не може да се възпроизвежда, съхранява или разпространява под каквато и да е форма, и по какъвто и да е начин, без изричното писмено съгласие от издателя. Някои от наименованията, споменати в книгата са запазени марки и принадлежат на техните собственици.

**Изключване на гаранциите и ограничаване на отговорността:**

Информацията в тази книга се разпространява на основа „такава, каквато е“ („as is“), без каквито и да било гаранции. Въпреки, че са взети всички необходими предпазни мерки при подготовката на тази книга, авторът и издателят не носят никаква отговорност спрямо което и да е физическо или юридическо лице за причинени или предполагаеми щети или вреди, възникнали пряко или косвено от инструкциите, съдържащи се в тази книга, или от компютърният софтуер или хардуер, описани в книгата.

2

133449

БИБЛИОТЕКА - УНСС  
Инв. № .....



120000133478

БИБЛИОТЕКА  
УНСС  
СОФИЯ

# Съдържание

Въведение .....	7	3.1.1. Моделът ANSI/SPARC .....	33
Аудитория.....	8	3.1.2. Диаграмите „Същност – връзка“ .....	35
<b>Глава 1. Основни понятия.....</b>	<b>9</b>	<b>3.2. Нормализация на базата данни .....</b>	<b>41</b>
1.1. Терминология и базови принципи .....	9	3.2.1. Функционални зависимости .....	42
1.2. Система за управление на база данни.....	10	3.2.2. Математически свойства на функционалната зависимост. 43	
1.3. Модели данни.....	13	3.2.3. Процедура по нормализация.....	45
1.3.1. Проектиране на база данни .....	13	3.2.4. Нормални форми .....	47
1.3.2. Концептуален модел.....	15	<b>3.3. Денормализация .....</b>	<b>54</b>
1.3.3. Нерелационни логически модели данни.....	15	<b>Глава 4. Въведение в езика SQL ...</b>	<b>57</b>
1.3.4. Мрежов модел .....	17	4.1. Малко за SQL .....	57
<b>Глава 2. Релационен модел.....</b>	<b>19</b>	4.2. Клас команди DDL.....	61
2.1. Особенности на релационния модел.....	19	4.2.1. Общ вид на DDL командите.....	61
2.2. Компоненти на релационния модел на данните.....	20	4.2.2. Основни обекти на базата данни .....	62
2.3. Поддържани структури данни .....	21	4.2.3. Командата CREATE TABLE. Създаване на таблица .....	65
2.4. Цялостност на данните.....	22	4.2.4. Изтриване на таблица .....	75
2.5. Релационна алгебра.....	28	4.2.5. Промяна на структурата на таблицата .....	75
2.6. Релационно изчисление.....	31	4.2.6. Команда TRUNCATE TABLE.....	90
<b>Глава 3. Проектиране на БД .....</b>	<b>33</b>	4.3. Клас на командите DML . 91	
3.1. Семантичен анализ на предметната област .....	33	4.3.1. Команда INSERT.....	92
		4.3.2. Оператор UPDATE: обновяване на записи .....	94

4.3.3. Оператор <i>DELETE</i> : изтриване на записи .....	96	5.5.5. Агрегатни функции.....	140
4.3.4. Оператор <i>SELECT</i> : селектиране на записи.....	97	5.5.6. Сложни условия. Релационни и булеви оператори.....	141
4.4. Изгледи.....	105	5.5.7. Специални оператори, използвани при селектиране .....	146
4.4.1. Команда <i>CREATE VIEW</i> .....	105	5.5.8. Подробно за сортирането.....	151
4.4.2. Обновяване на изгледа.....	107	5.6. Операторът <i>UPDATE</i> - обновяване на запис .....	154
4.4.3. Команда <i>UPDATE</i> за изгледи .....	107	5.7. Операторът <i>DELETE</i> - изтриване на записи.....	155
4.4.4. Групови изгледи.....	108	5.8. Агрегатни функции .....	157
4.4.5. Изгледи и сложни заявки ..	108	5.8.1. За какво са необходими агрегатните функции.....	157
4.4.6. Ограничения на изгледите	110	5.8.2. Употреба на агрегатните функции .....	157
4.4.7. Обновяеми изгледи .....	111	5.8.3. Специални атрибути на функция <i>COUNT</i> .....	159
4.4.8. Проверка на изгледите.....	113	5.8.4. Скаларни изрази в агрегати.....	161
4.4.9. Изключвани полета.....	114	5.8.5. Изразът <i>GROUP BY</i> .....	161
<b>Глава 5. SQL: практикум .....</b>	<b>117</b>	5.8.6. Изразът <i>HAVING</i> . Изключване на режима <i>ONLY_FULL_GROUP_BY</i> .....	162
5.1. Къде да въвеждаме SQL заявки?.....	117	5.8.7. Вложени агрегати .....	165
5.2. Създаване на база данни..	118	5.9. Създаване на индекси.....	165
5.3. Проектиране на БД за последваща работа.....	120	5.10. Изменение на съществуваща таблица. Добавяне на поле в таблица <i>customers</i> .....	167
5.4. Добавяне на данни - практическо използване на оператора <i>INSERT</i> .....	127	5.11. Сложни заявки .....	170
5.4.1. Базово използване на <i>INSERT</i> .....	127	5.11.1. Пълни имена на колониите.....	170
5.4.2. <i>NULL</i> стойности.....	128	5.11.2. Извеждаме имената на клиентите в таблицата на поръчките.....	170
5.4.3. Добавяне на данни от една таблица в друга .....	129	5.11.3. Вложени и свързани заявки.....	172
5.4.4. Използване на <i>UUID</i> .....	131	5.11.4. Подзаявки с <i>INSERT</i> , <i>DELETE</i> и <i>UPDATE</i> .....	179
5.5. Селектиране - практическо използване на оператора <i>SELECT</i> .....	133		
5.5.1. Базова употреба.....	133		
5.5.2. Изключване на дублиращите се елементи от селекцията..	138		
5.5.3. Ограничаване на резултатите.....	139		
5.5.4. Избор на случайни записи. Функция <i>RAND()</i> .....	139		

5.12. Обединения при работа с една таблица. Псевдоними..... 184	6.2. Транзакции .....210
5.12.1. Псевдоними на таблици... 184	6.3. Избор на механизъм за съхранение .....214
5.12.2. Практическо използване на псевдоними ..... 185	<b>Глава 7. Индекси .....219</b>
5.12.3. Допълнителна информация за използването на псевдоними ..... 187	7.1. Въведение в индексите.....219
5.13. Множества..... 188	7.2. Обзор на индексите в Oracle .....221
5.13.1. Множества и операции с тях..... 188	7.3. В-дървета ..... 222
5.13.2. Операторът UNION (обединение) ..... 189	7.4. Хеширани индекси ..... 227
5.13.3. Операторите INTERSECT и EXCEPT..... 191	7.5. Битови индекси ..... 228
5.14. Операторът EXISTS и свързаните с него оператори..... 192	7.6. Индекс-таблица ..... 229
5.14.1. Принцип на работа на оператора ..... 192	<b>Глава 8. Въведение в езика PL/SQL.....231</b>
5.14.2. Операторите ANY и SOME ..... 195	8.1. За какво ни е нужен PL/SQL? .....231
5.14.3. Използване на IN вместо ANY..... 196	8.2. Предимства и недостатъци на съхранените програми ..... 232
5.14.4. Операторите ANY и EXISTS..... 197	8.3. Първа програма на PL/SQL ..... 234
5.14.5. Операторът ALL..... 197	8.4. Типове данни в PL/SQL .. 235
5.15. Цялост на данните..... 198	8.5. Структура на програмата на PL/SQL ..... 236
5.15.1. Родителски ключове ..... 199	8.5.1. Структура на блока ..... 236
5.15.2. Създаване на външни ключове в нашата демо база данни .....201	8.5.2. Видове блокове..... 237
5.15.3. Ограничения .....203	8.5.3. Коментари.....238
5.15.4. Референция към една и съща таблица .....206	8.6. Променливи и константи в PL/SQL ..... 238
<b>Глава 6. Транзакции..... 208</b>	8.7. Условни команди ..... 239
6.1. Въведение в многопотребителските бази данни ..... 208	8.7.1. Командата IF..... 239
	8.7.2. Команда CASE .....240
	8.8. Цикли ..... 244
	8.8.1. Прост цикъл..... 244
	8.8.2. Цикъл WHILE с предусловие ..... 245
	8.8.3. Цикъл с брояч FOR..... 246
	8.9. SQL в съхранявани програми ..... 247

**Глава 9. Безопасност в Oracle, одит и съответствие.....251**

9.1. Безопасност.....	251
9.1.1. Потребителски имена, привилегии, групи и роли.....	252
9.1.2. Управление на идентичността.....	254
9.1.3. Права за безопасност.....	254
9.1.4. Специални роли: DBA, SYSDBA и SYSOPER.....	255
9.1.5. Политики.....	257
9.1.6. Ограничение на достъпа до специфични данни.....	258
9.1.7. Безопасност, базирана на изгледи.....	258
9.1.8. Детайлизирано управление на достъпа.....	259
9.1.9. Опция Label Security.....	260
9.1.10. Роли и пълномощия на приложението.....	261
9.1.11. Разпределена база данни и нива на безопасност.....	263
9.1.12. Управление на разпределена безопасност.....	263
9.1.13. Нива на безопасност.....	263
9.1.14. Опция Advanced Security..	264
9.1.15. Шифроване.....	266
9.1.16. Редакция на данните.....	266

9.1.17. Безопасно резервно копиране.....	267
9.2. Одит.....	267
9.3. Съответствие.....	269
9.3.1. Опция Vault.....	270
9.3.2. Опция Oracle Audit Vault Server.....	272
9.3.3. Архивът на данни Flashback.....	273
9.3.4. Прозрачна защита на важни данни.....	273

**Глава 10. Определяне на права за достъп до данните .....274**

10.1. Потребители.....	274
10.2. Привилегии на потребителя.....	280
10.3. Команда GRANT.....	280
10.4. Изразът WITH GRANT OPTION.....	283
10.5. Лишаване от привилегии. Командата REVOKE.....	284
10.6. Привилегиите CONNECT, RESOURCE и DBA.....	284
10.7. Възстановяване на паролата на потребителя root в СУБД MySQL.....	285

