

Spis treści

O autorach	11
Podziękowania	12
Część I Wprowadzenie do języka SQL	13
Godzina 1. Witamy w świecie języka SQL	15
Definicja i historia języka SQL	15
Sesje SQL	22
Typy poleceń SQL	23
Canary Airlines — baza danych, z której będziesz korzystać w tej książce	26
Podsumowanie	30
Pytania i odpowiedzi	31
Warsztaty	31
Część II Tworzenie bazy danych	33
Godzina 2. Definiowanie struktur danych	35
Czym są dane?	35
Podstawowe typy danych	36
Podsumowanie	44
Pytania i odpowiedzi	45
Warsztaty	46
Godzina 3. Zarządzanie obiektami bazy danych	49
Obiekty bazy danych i schematy	49
Tabele — podstawowe miejsce przechowywania danych	51
Więzy integralności	61
Podsumowanie	66
Pytania i odpowiedzi	66
Warsztaty	67
Godzina 4. Normalizacja bazy danych	71
Normalizacja bazy danych	71
Denormalizacja baz danych	79
Podsumowanie	80
Pytania i odpowiedzi	80
Warsztaty	81
Ćwiczenia	81

Godzina 5. Operowanie danymi	83
Język operowania danymi	83
Wprowadzanie danych do tabel	84
Aktualizowanie istniejących danych	89
Usuwanie danych z tabel	91
Podsumowanie	93
Pytania i odpowiedzi	93
Warsztaty	94
Godzina 6. Zarządzanie transakcjami w bazie danych	97
Czym jest transakcja?	97
Zarządzanie transakcjami	98
Nieprawidłowe zarządzanie transakcjami	106
Podsumowanie	107
Pytania i odpowiedzi	107
Warsztaty	108
Część III Tworzenie efektywnych zapytań	111
Godzina 7. Wprowadzenie do tworzenia zapytań	113
Polecenie SELECT	113
Wielkość liter	121
Podstawowe zasady tworzenia zapytań	122
Podsumowanie	126
Pytania i odpowiedzi	126
Warsztaty	127
Godzina 8. Używanie operatorów do klasyfikowania danych	129
Czym są operatory w języku SQL?	129
Operatory porównania	129
Operatory logiczne	133
Operatory łączące	140
Negowanie operatorów	143
Operatory arytmetyczne	148
Podsumowanie	150
Pytania i odpowiedzi	150
Warsztaty	151
Godzina 9. Podsumowywanie wyników zapytań	153
Funkcje agregujące	153
Podsumowanie	161
Pytania i odpowiedzi	162
Warsztaty	162
Godzina 10. Sortowanie i grupowanie danych	165
Dlaczego grupujemy dane?	165
Klauzula GROUP BY	166

Klauzule GROUP BY i ORDER BY	170
Wyrażenia CUBE i ROLLUP	173
Klauzula HAVING	175
Podsumowanie	176
Pytania i odpowiedzi	176
Warsztaty	177
Godzina 11. Modyfikowanie wyglądu wyników działania zapytania	179
Funkcje znakowe zgodne ze standardem ANSI	179
Najpopularniejsze funkcje znakowe	180
Inne funkcje znakowe	188
Funkcje matematyczne	191
Funkcje konwersji	192
Łączenie funkcji znakowych	195
Podsumowanie	196
Pytania i odpowiedzi	196
Warsztaty	197
Godzina 12. Przetwarzanie daty i czasu	199
Jak są przechowywane daty?	199
Funkcje daty	201
Konwersje daty	205
Podsumowanie	210
Pytania i odpowiedzi	211
Warsztaty	211
Część IV Tworzenie rozbudowanych zapytań bazy danych	213
Godzina 13. Złączenia tabel w zapytaniach SQL	215
Pobieranie danych z wielu tabel	215
Wprowadzenie do tworzenia złączeń tabel	216
Inne zagadnienia związane z łączeniem tabel	225
Podsumowanie	228
Pytania i odpowiedzi	229
Warsztaty	229
Godzina 14. Zastosowanie podzapytań do definiowania nieznanych danych	231
Czym jest podzapytanie?	231
Podzapytania zagnieżdżone	237
Podzapytania skorelowane	241
Wydajność podzapytań	242
Podsumowanie	243
Pytania i odpowiedzi	243
Warsztaty	244

Godzina 15. Łączenie wielu zapytań w jedną kwerendę	247
Proste zapytania kontra zapytania złożone	247
Operatory zapytań złożonych	248
Zastosowanie klauzuli ORDER BY w zapytaniach złożonych	253
Zastosowanie klauzuli GROUP BY w zapytaniach złożonych	254
Pobieranie odpowiednich danych z bazy	256
Podsumowanie	256
Pytania i odpowiedzi	257
Warsztaty	257
Część V Strojenie wydajności bazy danych	259
Godzina 16. Zastosowanie indeksów do poprawienia wydajności zapytań	261
Czym jest indeks?	261
Jak działają indeksy?	262
Polecenie CREATE INDEX	263
Rodzaje indeksów	263
Kiedy używać indeksów?	266
Kiedy nie używać indeksów?	267
Modyfikowanie indeksów	269
Usuwanie indeksów	269
Podsumowanie	269
Pytania i odpowiedzi	270
Warsztaty	270
Godzina 17. Optymalizacja wydajności bazy danych	273
Czym jest strojenie poleceń języka SQL?	273
Strojenie bazy danych a strojenie poleceń SQL	274
Formatowanie kodu SQL	274
Pełne skany tabel	280
Inne zagadnienia związane z optymalizacją poleceń SQL	281
Optymalizacja kosztowa	285
Podsumowanie	286
Pytania i odpowiedzi	287
Warsztaty	287
Część VI Zastosowanie języka SQL do zarządzania użytkownikami i bezpieczeństwem bazy danych	291
Godzina 18. Zarządzanie użytkownikami bazy danych	293
Zarządzanie kontami użytkowników w bazie danych	293
Proces zarządzania kontami użytkowników	296
Narzędzia wykorzystywane przez użytkowników bazy danych	304
Podsumowanie	304
Pytania i odpowiedzi	305
Warsztaty	305

Godzina 19. Zarządzanie bezpieczeństwem bazy danych	307
Czym jest bezpieczeństwo bazy danych?	307
Czym są uprawnienia?	308
Kontrolowanie dostępu użytkownika	311
Zarządzanie uprawnieniami za pomocą ról	315
Podsumowanie	317
Pytania i odpowiedzi	318
Warsztaty	318
Część VII Podsumowania struktur danych	321
Godzina 20. Tworzenie widoków i synonimów	323
Czym są widoki?	323
Tworzenie widoków	326
Aktualizowanie danych za pośrednictwem widoków	333
Usuwanie widoków	333
Wpływ zagnieżdżania widoków na wydajność zapytań	333
Czym są synonimy?	334
Podsumowanie	336
Pytania i odpowiedzi	336
Warsztaty	336
Godzina 21. Praca z katalogiem systemowym	339
Czym jest katalog systemowy?	339
Jak tworzony jest katalog systemowy?	341
Co znajduje się w katalogu systemowym?	341
Tabele katalogu systemowego w różnych implementacjach	343
Zapytania na katalogu systemowym	344
Aktualizowanie obiektów katalogu systemowego	346
Podsumowanie	347
Pytania i odpowiedzi	347
Warsztaty	347
Część VIII Zastosowanie języka SQL w dzisiejszym świecie	349
Godzina 22. SQL dla zaawansowanych	351
Kursory	352
Funkcje i procedury składowane	354
Wyzwalacze	357
Dynamiczny SQL	358
Interfejsy poziomego wywołania (CLI)	359
Zastosowanie języka SQL do generowania kodu SQL	360
Bezpośrednie polecenia SQL kontra osadzony kod SQL	361
Funkcje okienkowe	361
Praca z językiem XML	362
Podsumowanie	362

Pytania i odpowiedzi	363
Warsztaty	363
Godzina 23. Zastosowanie języka SQL w dużych organizacjach, internecie i intranecie	365
SQL w przedsiębiorstwie	365
Dostęp do zdalnej bazy danych	367
SQL w internecie	370
SQL w intranecie	371
Podsumowanie	372
Pytania i odpowiedzi	373
Warsztaty	373
Godzina 24. Rozszerzenia standardu języka SQL	375
Różne implementacje	375
Przykładowe rozszerzenia języka SQL	378
Interaktywne polecenia SQL	381
Podsumowanie	382
Pytania i odpowiedzi	382
Warsztaty	383
Dodatki	385
Dodatek A Podstawowe polecenia języka SQL	387
Dodatek B Instalowanie baz danych Oracle i Microsoft SQL	393
Dodatek C Odpowiedzi na pytania i rozwiązania ćwiczeń	399
Dodatek D Ćwiczenia dodatkowe	441
Dodatek E Słowniczek	453
Skorowidz	459

oprac. BPK