

Spis treści

O autorze	13
Podziękowania	14
Słowo wstępne	17
Przedmowa	18
Wprowadzenie	19
Co nowego w czwartym wydaniu?	20
Kto powinien przeczytać tę książkę?	21
Cel niniejszej książki	21
Jak czytać tę książkę?	23
Organizacja książki	23
Część I. Projektowanie relacyjnych baz danych	23
Część II. Proces projektowania	24
Część III. Inne problemy projektowania baz danych	24
Dodatki	25
Słowo na temat przykładów i technik opisywanych w tej książce	25
Nowe podejście do nauki	26
Część I Projektowanie relacyjnych baz danych	31
Rozdział 1. Relacyjna baza danych	33
Tematy omówione w tym rozdziale	31
Czym jest baza danych?	31
Model relacyjnych baz danych	32
Pozyskiwanie danych	33
Zalety relacyjnych baz danych	35
Zarządzanie relacyjną bazą danych	36
Co niesie przyszłość?	36
Podsumowanie	38
Pytania kontrolne	38

Rozdział 2. Cele projektowania	39
Tematy omówione w tym rozdziale	39
Dlaczego projektowanie baz danych powinno nas interesować	39
Znaczenie teorii	40
Zalety poznania dobrej metodologii projektowania	42
Cele dobrego projektowania	42
Korzyści wynikające z dobrego projektowania	43
Metody projektowania baz danych	44
Tradycyjne metody projektowania	44
Metoda projektowania prezentowana w tej książce	45
Normalizacja	46
Podsumowanie	47
Pytania kontrolne	48
Rozdział 3. Terminologia	49
Tematy omówione w tym rozdziale	49
Dlaczego terminologia jest ważna	49
Pojęcia związane z wartością	50
Dane	50
Informacje	51
Null	52
Wartość znaczników null	52
Problem ze znacznikami null	53
Pojęcia związane ze strukturą	55
Tabele	55
Pole	56
Rekord	57
Widok (perspektywa)	58
Klucze	59
Indeks	61
Pojęcia związane z relacjami	61
Relacje	61
Typy relacji	61
Typy uczestnictwa	65
Stopień uczestnictwa	65
Pojęcia związane z integralnością	66
Specyfikacja pola	66
Integralność danych	67
Podsumowanie	68
Pytania kontrolne	68

Część II	Proces projektowania	71
Rozdział 4.	Przegląd koncepcyjny	73
	Tematy omówione w tym rozdziale	73
	Dlaczego ważna jest realizacja całego procesu projektowania	74
	Formułowanie definicji celu i założeń wstępnych	75
	Analiza istniejącej bazy danych	75
	Tworzenie struktur danych	76
	Określanie i ustalanie relacji w tabelach	77
	Określanie i definiowanie reguł biznesowych	77
	Określanie i definiowanie widoków	78
	Kontrola integralności danych	78
	Podsumowanie	79
	Pytania kontrolne	80
Rozdział 5.	Rozpoczęcie procesu projektowania	81
	Tematy omówione w tym rozdziale	81
	Przeprowadzanie wywiadów	82
	Wytyczne dotyczące rozmówców	83
	Wytyczne dotyczące osoby przeprowadzającej wywiad	84
	Formułowanie definicji celu	86
	Poprawnie sformułowana definicja celu	86
	Układanie definicji celu	87
	Formułowanie założeń wstępnych	90
	Poprawnie sformułowane założenia wstępne	90
	Układanie założeń wstępnych	91
	Podsumowanie	94
	Pytania kontrolne	94
Rozdział 6.	Analiza istniejącej bazy danych	96
	Tematy omówione w tym rozdziale	96
	Poznanie istniejącej bazy danych	96
	Papierowe bazy danych	98
	Odziedziczone bazy danych	99
	Przeprowadzenie analizy	99
	Spojrzenie na sposób gromadzenia danych	100
	Spojrzenie na sposób prezentowania informacji	102
	Przeprowadzanie wywiadów	105
	Podstawowe techniki przeprowadzania wywiadów	105
	Zanim rozpoczniiesz przeprowadzanie wywiadów...	109

Wywiady z użytkownikami	109
Przegląd typów danych i sposobów ich wykorzystania	110
Przegląd próbek	111
Przegląd wymagań informacyjnych	113
Wywiady z kierownictwem	119
Przegląd obecnych wymagań informacyjnych	119
Przegląd dodatkowych wymagań informacyjnych	120
Przegląd przyszłych wymagań informacyjnych	120
Przegląd ogólnych wymagań informacyjnych	121
Stworzenie kompletnej listy pól	121
Wstępna lista pól	121
Lista pól obliczeniowych	126
Przegląd obu list wraz z pracownikami i kierownictwem	126
Podsumowanie	131
Pytania kontrolne	132
Rozdział 7. Tworzenie struktur tabel	133
Tematy omówione w tym rozdziale	133
Definiowanie wstępnej listy tabel	134
Identyfikacja domniemanych podmiotów	134
Korzystanie z listy podmiotów	135
Korzystanie z założeń wstępnych	138
Definiowanie ostatecznej listy tabel	140
Dopracowywanie nazw tabel	141
Określanie typów tabel	145
Redagowanie opisów tabel	145
Przypisywanie pól do tabel	149
Dopracowywanie pól	151
Poprawianie nazw pól	151
Korzystanie z idealnego pola do eliminowania anomalii	154
Eliminacja pól wieloczęściowych	157
Eliminacja pól wielowartościowych	159
Dopracowywanie struktur tabel	164
Kilka słów o nadmiarowych danych i duplikatach pól	164
Wykorzystanie warunków idealnej tabeli w celu dopracowania struktur tabel	164
Wyznaczanie tabel-podzbiorów	169
Podsumowanie	179
Pytania kontrolne	180

Rozdział 8. Klucze	182
Tematy omówione w tym rozdziale	182
Dlaczego klucze są ważne	182
Definiowanie kluczy dla tabel	183
Klucze kandydujące	183
Klucze główne	188
Klucze zastępcze	192
Pola niekluczowe	193
Integralność na poziomie tabeli	193
Przegląd wstępnych struktur tabel	194
Podsumowanie	199
Pytania kontrolne	200
Rozdział 9. Specyfikacje pól	201
Tematy omówione w tym rozdziale	201
Dlaczego specyfikacje pól są ważne	202
Integralność na poziomie pól	203
Anatomia specyfikacji pól	203
Elementy ogólne	204
Elementy fizyczne	208
Elementy logiczne	210
Wykorzystywanie unikatowych, ogólnych i kopiowanych specyfikacji pól	213
Definiowanie specyfikacji pól dla każdego pola w bazie danych	216
Podsumowanie	219
Pytania kontrolne	220
Rozdział 10. Relacje między tabelami	221
Tematy omówione w tym rozdziale	221
Dlaczego relacje są ważne	222
Rodzaje relacji	223
Relacja jeden do jednego	223
Relacja jeden do wielu	225
Relacja wiele do wielu	227
Relacja zwrotna	233
Identyfikowanie istniejących relacji	235
Ustanawianie wszystkich relacji	242
Relacje jeden do jednego i jeden do wielu	243
Relacje wiele do wielu	248
Relacje zwrotne	252
Sprawdzanie struktury wszystkich tabel	256
Dokładna analiza wszystkich kluczy obcych	257

Ustawianie cech relacji	261
Definiowanie reguły usuwania dla każdej relacji	261
Identyfikowanie rodzaju uczestnictwa każdej z tabel	265
Identyfikowanie stopnia uczestnictwa każdej z tabel	267
Weryfikowanie z użytkownikami i kierownictwem relacji istniejących między tabelami	269
Uwaga końcowa	269
Integralność na poziomie relacji	269
Podsumowanie	273
Pytania kontrolne	274
Rozdział 11. Reguły biznesowe	276
Tematy omówione w tym rozdziale	276
Czym są reguły biznesowe?	276
Rodzaje reguł biznesowych	278
Kategorie reguł biznesowych	280
Reguły biznesowe specyficzne dla pól	280
Reguły biznesowe specyficzne dla relacji	281
Definiowanie i ustawianie reguł biznesowych	282
Praca z użytkownikami oraz kierownictwem	282
Definiowanie i ustawianie reguł biznesowych specyficznych dla pola	283
Definiowanie i ustawianie reguł biznesowych specyficznych dla relacji	289
Tabele walidacji	294
Czym są tabele walidacji?	294
Korzystanie z tabel walidacji w celu realizowania reguł biznesowych	295
Sprawdzanie arkuszy specyfikacji reguł biznesowych	297
Podsumowanie	302
Pytania kontrolne	304
Rozdział 12. Widoki	305
Tematy omówione w tym rozdziale	305
Czym są widoki?	305
Anatomia widoku	306
Widok danych	307
Widok zagregowany	311
Widok walidacji	313
Określanie i definiowanie widoków	315
Praca z użytkownikami i kierownictwem	315
Definiowanie widoków	316
Przeglądanie dokumentacji każdego widoku	323

Podsumowanie	326
Pytania kontrolne	328
Rozdział 13. Sprawdzanie integralności danych	329
Tematy omówione w tym rozdziale	329
Dlaczego należy sprawdzać integralność danych?	330
Sprawdzanie i korygowanie integralności danych	330
Integralność na poziomie tabel	330
Integralność na poziomie pól	331
Integralność na poziomie relacji	331
Reguły biznesowe	331
Widoki	332
Kompletowanie dokumentacji bazy danych	332
W końcu zrobione!	333
Podsumowanie	334
Część III Inne problemy projektowania baz danych	335
Rozdział 14. Czego nie należy robić?	337
Tematy omówione w tym rozdziale	337
Płaskie pliki	337
Projekt na bazie arkusza kalkulacyjnego	339
Rozwiązywanie problemów związanych z przyzwyczajeniami do widoku arkusza kalkulacyjnego	340
Projekt bazy danych pod kątem konkretnego oprogramowania	341
Wnioski końcowe	342
Podsumowanie	343
Rozdział 15. Naginanie bądź łamanie reguł	344
Tematy omówione w tym rozdziale	344
Kiedy można nagiąć lub złamać reguły?	344
Projektowanie analitycznej bazy danych	344
Poprawianie wydajności obliczeń	345
Dokumentowanie działań	347
Podsumowanie	348
Rozdział 16. Na zakończenie	349

Dodatki	351
Dodatek A Odpowiedzi na pytania kontrolne	353
Dodatek B Diagram procesu projektowania baz danych	368
Dodatek C Wytyczne projektowe	385
Dodatek D Formularze dokumentacyjne	393
Dodatek E Symbole używane w diagramach stosowanych w procesie projektowania baz danych	396
Dodatek F Przykładowe projekty	398
Dodatek G O normalizacji	404
Dodatek H Zalecana lektura	411
Słowniczek	413
Literatura	422