

# Spis treści

Wstęp	9
<b>Rozdział 1</b>	
Architektura danych	13
1.1. Wprowadzenie	13
1.2. Dane i rozwój organizacji	14
1.3. Architektura korporacyjna i architektura danych	17
1.4. Podsumowanie	28
Pytania kontrolne	29
Studium przypadku	30
Literatura	32
<b>Rozdział 2</b>	
Bazy danych	33
2.1. Wprowadzenie	33
2.2. Podstawowe pojęcia baz danych	34
2.3. Użytkownicy baz danych	38
2.4. Modele danych	41
2.4.1. Model relacyjny	41
2.4.2. Model encyjno-relacyjny	43
2.5. Funkcje Systemu Zarządzania Bazą Danych (SZBD)	44
2.6. Wymogi integralności	50
2.7. Struktura SZBD	52
2.8. Organizacja danych w bazach danych	58
2.9. Kontrola dostępu	60
2.10. Język SQL	62
2.11. Podsumowanie	66
Pytania kontrolne	66
Studium przypadku	67
Literatura	72

## Rozdział 3

<i>Business Intelligence</i>	73
3.1. Wprowadzenie	73
3.2. Podstawowe pojęcia	77
3.2.1. Proces zarządzania efektywnością i łańcuch poznawczy dane-informacja-wiedza-mądrość ( <i>Data-to-Information-to-Knowledge-to-Wisdom</i> , DIKW)	77
3.2.2. Model referencyjny dla kluczowych wskaźników efektywności	80
3.2.3. Analiza i monitoring stanu przedsiębiorstwa	84
3.2.4. <i>Benchmarking</i>	85
3.2.5. Analiza granulacyjna	86
3.2.6. Wizualizacja procesu	87
3.3. Wielowymiarowy model danych	89
3.4. <i>Business Intelligence</i> na poszczególnych poziomach piramidy informacyjnej	90
3.4.1. Poziom danych	90
3.4.2. Poziom informacji	91
3.4.3. Poziom wiedzy	92
3.4.4. Poziom mądrości strategicznej	94
3.5. Charakterystyka Systemów <i>Business Intelligence</i>	94
3.5.1. Pojęcie Systemu <i>Business Intelligence</i>	94
3.5.2. Cechy systemów BI	95
3.5.3. Struktura systemów BI	96
3.6. Języki programowania systemów BI	98
3.7. Podsumowanie	107
Pytania kontrolne	109
Studium przypadku	109
Literatura	122

## Rozdział 4

Wizualizacja informacji w biznesie	123
4.1. Wprowadzenie	123
4.2. Zmysł wzroku i jego zdolność do przyswajania informacji	123
4.3. Pojęcie i geneza wizualizacji informacji	129
4.4. Wybrane funkcje wizualizacji informacji	130
4.4.1. Funkcja redukcji nadmiaru informacji	131
4.4.2. Funkcja analityczna	132

4.4.3. Funkcja zarządzająca	133
4.4.4. Funkcja intelektualna	133
4.4.5. Funkcja komunikacyjna	134
4.4.6. Funkcja manipulacyjna	135
4.4.7. Funkcja społeczna	137
4.4.8. Funkcja edukacyjna	138
4.5. Metody wizualizacji	138
4.5.1. Proces wizualizacji	138
4.5.2. Przegląd metod wizualizacji	139
4.5.2.1. Dane liczbowe	139
4.5.2.2. Dane tekstowe	148
4.5.2.3. Daty	150
4.5.2.4. Dane przestrzenne	151
4.6. Komunikacja wizualna	153
4.7. Podsumowanie	156
Pytania kontrolne	157
Studium przypadku	157
Literatura	164

## **Rozdział 5**

Bezpieczeństwo danych	167
5.1. Wprowadzenie	167
5.2. Wartość informacji i danych oraz ich znaczenie dla organizacji	168
5.3. Podstawowe definicje	172
5.4. Zagrożenia	175
5.5. Sprawcy przestępstw komputerowych	178
5.6. Wybrane zagrożenia bezpieczeństwa informacji	180
5.7. Ryzyko, zarządzanie ryzykiem, analiza ryzyka	184
5.8. Polityka bezpieczeństwa informacji (PBI)	188
5.9. Audyt	191
5.10. Mobilność użytkowników w środowisku IT	192
5.11. Podsumowanie	199
Pytania kontrolne	201
Studium przypadku	201
Literatura	204

## **Rozdział 6**

Nowe trendy i technologie	207
6.1. Wprowadzenie	207
6.2. Wpływ technologii mobilnych na ewolucję źródeł i sposobów dostępu do danych	208
6.3. Internet Rzeczy (IoT – <i>Internet of Things</i> )	215
6.3.1. Definicje	215
6.3.2. Obszary zastosowań IoT	217
6.3.3. Wybrane przypadki koncepcji zastosowań IoT	218
6.3.3.1. Współdziałanie z chmurą obliczeniową	218
6.3.3.2. Zastosowania w elektroenergetyce	218
6.3.3.3. Inne zastosowania	220
6.4. Podsumowanie	221
Pytania kontrolne	222
Studium przypadku	222
Literatura	226
Zakończenie	229