

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	3
В С Т У П	5
РОЗДІЛ 1. ІНФОРМАЦІЯ, СИГНАЛИ ТА ДАНІ	18
1.1. Поняття, форми представлення та атрибути інформації	18
1.2. Властивості, якісні характеристики та кількісна оцінка інформації	22
1.3. Від сигналів до даних, інформації та знань. перетворення сигналів та основні операції з даними	28
1.4. Цифрове представлення текстових та графічних даних	37
1.5. Представлення аналогових та дискретних сигналів у цифровій формі	48
1.6. Цифрове представлення звукових сигналів та відеосигналів.....	54
1.7. Робота в режимі реального часу та особливості цифрової обробки сигналів	66
1.8. Від великих обсягів даних – до технології big data. основні поняття	71
<i>Питання для самоперевірки</i>	78
<i>Тести для самоконтролю</i>	79
РОЗДІЛ 2. ОСНОВИ МОДЕЛЮВАННЯ ОБ’ЄКТИВНОЇ РЕАЛЬНОСТІ	81
2.1. Визначення об’єкта дослідження. поняття моделі та моделювання	81
2.2. Об’єкт дослідження як складна система.....	85
2.3. Модель як структура для отримання і збереження знань. Вимоги до моделей та моделювання	90
2.4. Особливості моделювання складних систем.....	95
2.5. Структурний синтез моделі складного об’єкта.....	99
2.6. Синергетика як наука про самоорганізацію складних відкритих систем. поняття точки біфуркації.....	103
2.7. Підходи до моделювання складних систем	107
2.8. Об’єктно-орієнтований підхід до побудови моделей складних систем	116

2.9. Моделювання предметної області під час створення інформаційної системи.....	123
2.10. Методології структурного моделювання предметної області.....	127
<i>Питання для самоперевірки</i>	132
<i>Тести для самоконтролю</i>	133
РОЗДІЛ 3. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ І СИСТЕМИ ТА БАЗОВІ ІНФОРМАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ ЇХ РЕАЛІЗАЦІЇ	136
3.1. Інформаційні технології і системи – основа інформаційної індустрії	136
3.2. Класифікація інформаційних технологій.....	143
3.3. Методи проектування складних програмних систем	148
3.4. Базові інформаційні процеси. збирання, попередня обробка та аналіз даних.....	153
3.5. Зберігання і накопичення інформації та даних	161
3.6. Транспортування інформації.....	172
3.7. Опрацювання інформації та її представлення користувачу	176
3.7. CASE-засоби.....	195
<i>Питання для самоперевірки</i>	200
<i>Тести для самоконтролю</i>	201
РОЗДІЛ 4. ОСНОВИ ТЕХНОЛОГІЇ БАЗ ДАНИХ	204
4.1. Бази даних: основні відомості та типи даних.....	204
4.2. Основні різновиди моделей даних	210
4.3. Системи управління БД.....	230
4.4. Проектування баз даних.....	238
4.5. Технологія сховищ та просторів даних	245
<i>Питання для самоперевірки</i>	257
<i>Тести для самоконтролю</i>	258
РОЗДІЛ 5. КОНЦЕПЦІЇ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І СИСТЕМ	260
5.1. Глобальні концепції розвитку іт/с та побудови інформаційного суспільства	260

5.2. Концепція архітектури відкритих систем.....	266
5.3. Розроблення рівнів та моделі обміну даними між ними.....	276
5.4. Еталонна модель взаємодії відкритих систем.....	280
5.5. Концепція інкапсуляції даних в еталонній моделі.....	291
5.6. Інші моделі взаємодії відкритих систем.....	294
5.7. Концепції Big Data та блокчейн для оброблення та аналізу даних.....	296
5.8. Концепція інтернету речей.....	302
<i>Питання для самоперевірки</i>	310
<i>Тести для самоконтролю</i>	311
РОЗДІЛ 6. СИСТЕМИ РОЗПОДІЛЕНОГО ОБРОБЛЕННЯ ДАНИХ.....	313
6.1. Від пакетного режиму до розосередженого оброблення даних.....	313
6.2. Інформаційно-обчислювальні мережі (IOM) та їх характеристики.....	320
6.3. Апаратно-програмні засоби IOM.....	329
6.4. Різновиди інформаційно-обчислювальних мереж.....	336
6.5. Мережеві конфігурації.....	341
6.6. Методи передачі даних та комутації в IOM.....	352
6.7. Методи управління обміном даними.....	365
6.8. Мережеві розподілені обчислення.....	369
6.9. Хмарні обчислення.....	381
6.10. Розпорошені (туманні) обчислення.....	389
<i>Питання для самоперевірки</i>	392
<i>Тести для самоконтролю</i>	394
РОЗДІЛ 7. ТЕХНОЛОГІЇ МУЛЬТИМЕДІА.....	398
7.1. Основні поняття та різновиди мультимедійних технологій.....	398
7.2. Способи доставки та носії мультимедійних продуктів.....	404
7.3. Базові технології мультимедіа: текст.....	410

7.4. Базові технології мультимедіа: графіка	414
7.5. Базові технології мультимедіа: звук.....	423
7.6. Відображення рухомих зображень: відео	435
7.7. Відображення рухомих зображень: анімація	443
<i>Питання для самоперевірки</i>	449
<i>Тести для самоконтролю</i>	451
РОЗДІЛ 8. ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ	453
8.1. Поняття ГІС. Класифікація, сфери застосування, функції та структура	453
8.2. Структури і моделі даних у ГІС.....	459
8.3. Введення даних та створення баз даних ГІС.....	465
8.4. Аналіз просторових даних	469
8.5. Моделювання поверхонь. технологія побудови цифрових моделей рельєфу (ЦМР).....	471
8.6. Методи і засоби візуалізації геоінформації.....	475
8.7. ГІС-технології в Україні.....	476
<i>Питання для самоперевірки</i>	479
<i>Тести для самоконтролю</i>	480
РОЗДІЛ 9. ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ	483
9.1. Інтелектуальні інформаційні технології та системи. основні поняття	483
9.2. Моделі представлення знань в інтелектуальних технологіях	486
9.3. Технології розпізнавання образів.....	491
9.4. Інтелектуальні технології опрацювання текстової інформації.....	494
9.4.1. <i>Інтелектуальні технології пошуку текстової інформації</i>	501
9.4.2. <i>Автоматизоване реферування та анотування текстів</i>	505
9.4.2. <i>Технології машинного перекладу</i>	510
9.5. Інтелектуальні технології управління знаннями	516
9.5.1. <i>Технології інтелектуального аналізу даних</i>	517
9.5.2. <i>Технології автоматизованого видобування знань з тексту</i>	523
9.5.3. <i>Орієнтовані на знання системи підтримки пошуку рішення</i>	543

9.6. Задачі видобування даних	553
9.6.1. Класифікація задач видобування даних.....	556
9.6.2. Типи задач видобування даних.....	557
9.7. Деякі методи видобування даних.....	571
9.7.1. Нечітка логіка	571
9.7.2. Генетичні алгоритми.....	573
9.7.3. Нейронні мережі	577
Питання для самоперевірки	599
Тести для самоконтролю.....	602