

ЗМІСТ

Вступ	6
Частина I. Засоби програмування комп'ютерної графіки	7
Розділ 1. Основні поняття комп'ютерної графіки	9
1.1. Архітектура графічних систем	10
1.2. Стандарти ПЗ КГ	12
1.3. Системи координат	13
1.4. Прикладний інтерфейс OpenGL	15
1.5. Категорії графічних функцій	18
1.6. Контрольні питання	19
1.7. Приклади тестових питань	20
Розділ 2. Функції опису графічних примітивів OpenGL	22
2.1. Функції опису базових графічних примітивів OpenGL	22
2.2. Функції опису додаткових примітивів OpenGL	28
2.3. Контрольні питання	35
2.4. Приклади тестових питань	36
Розділ 3. Функції задання атрибутів в OpenGL	38
3.1. Налаштування кольору в OpenGL	38
3.2. Інші функції задання атрибутів	43
3.3. Загальна структура прикладної програми в OpenGL	52
3.4. Інші функції кольору	54
3.5. Контрольні питання	55
3.6. Приклади тестових питань	56
Розділ 4. Геометричні перетворення зображень у комп'ютерній графіці	58
4.1. Афінні перетворення	58
4.2. Основні геометричні перетворення зображень	59
4.3. Геометричні перетворення в OpenGL	65
4.4. Контрольні питання	68
4.5. Приклади тестових питань	69
Розділ 5. Тривимірне спостереження	71
5.1. Тривимірний конвеєр спостереження	71
5.2. Еталонна система спостережень	73
5.3. Перетворення зовнішніх координат на координати спостереження	74
5.4. Перетворення проектування	75
5.5. Перетворення поля огляду та тривимірні екранні координати	83
5.6. Функції тривимірного спостереження OpenGL	84
5.7. Контрольні питання	87
5.8. Приклади тестових питань	88
Розділ 6. Інтерактивне введення даних	90
6.1. Логічна класифікація пристроїв введення	90
6.2. Інтерактивні функції пристроїв введення бібліотеки GLUT	93
6.3. Функції меню OpenGL	96
6.4. Контрольні питання	99
6.5. Приклади тестових питань	99
Розділ 7. Подання тривимірних об'єктів	101
7.1. Багатогранники	101

7.2. Криволінійні поверхні.....	103
7.3. Криві та поверхні Без'є.....	110
7.4. Кубічні бі-сплайни.....	113
7.5. Криві та поверхні в OpenGL.....	117
7.6. Контрольні питання.....	122
7.7. Приклади тестових питань.....	124
Розділ 8. Алгоритми формування зображення.....	126
8.1. Алгоритми двовимірного відтинання.....	126
8.2. Тривимірне відтинання.....	131
8.3. Методи дослідження видимих поверхонь.....	133
8.4. Методи визначення видимості для каркасних зображень.....	140
8.5. Функції дослідження видимих поверхонь в OpenGL.....	141
8.6. Контрольні питання.....	144
8.7. Приклади тестових питань.....	145
Розділ 9. Моделі освітлення і методи візуалізації поверхонь.....	147
9.1. Локальні моделі освітлення. Колір випромінювання.....	147
9.2. Джерела світла.....	148
9.3. Модель відбиття Фонга.....	150
9.4. Обчислення векторів.....	154
9.5. Візуалізація (зафарбовування) багатокутників.....	157
9.6. Налаштування параметрів освітлення в OpenGL.....	160
9.7. Глобальне тонування.....	170
9.8. Контрольні питання.....	170
9.9. Приклади тестових питань.....	172
Розділ 10. Операції зі зображенням на рівні растрового подання.....	175
10.1. Буфери і накладання.....	175
10.2. Накладання проєктивних текстур.....	176
10.3. Накладання мікрорельєфу.....	179
10.4. Накладання зображення предметів оточення.....	180
10.5. Контрольні питання.....	181
10.6. Приклади тестових питань.....	182
Частина II. Мультимедійні засоби.....	183
Розділ 1. Вступ до мультимедіа.....	185
1.1. Поняття мультимедіа.....	185
1.2. Організація мультимедіа.....	187
1.3. Оцифрування мультимедійних даних.....	190
1.4. Основні види мультимедійних складових.....	193
1.5. Контрольні питання.....	195
1.6. Приклади тестових питань.....	195
Розділ 2. Цифрова двовимірна і тривимірна анімація.....	197
2.1. Принципи функціонування і види анімації.....	197
2.2. Від традиційної до комп'ютерної анімації.....	198
2.3. Типові технології створення цифрової анімації.....	202
2.4. Засоби створення двовимірної анімації.....	204
2.5. Тривимірна графіка та анімація.....	210
2.6. Віртуальна реальність.....	213
2.7. Контрольні питання.....	215
2.8. Приклади тестових питань.....	215

Розділ 3. Цифрове відео	217
3.1. Аналогове відео та телебачення і перехід до цифрової форми	217
3.2. Стандарти і формати відео	218
3.3. Одержання цифрового відео.....	223
3.4. Принципи стискання цифрового відео	224
3.5. Потоківне відео	227
3.6. Робота з цифровим відео	229
3.7. Контрольні питання.....	230
3.8. Приклади тестових питань	230
Розділ 4. Цифрове аудіо	232
4.1. Виникнення, сприймання та збереження звуку.....	232
4.2. Оцифрування звуку	235
4.3. Формати аудіофайлів.....	236
4.4. Схеми стискання звуку.....	238
4.5. Редагування та синхронізація аудіо.....	240
4.6. Контрольні питання.....	243
4.7. Приклади тестових питань	243
Розділ 5. Мультимедіа і гіпертекст	245
5.1. Всесвітня павутина і мультимедіа до HTML 5.....	245
5.2. Гіпермедіа в HTML 5	247
5.3. XML і мультимедіа.....	249
5.4. Технологія WPF.....	254
5.5. Контрольні питання.....	257
5.6. Приклади тестових питань	257
Розділ 6. Мультимедіа та мережі	259
6.1. Протоколи мереж TCP/IP для мультимедіа.....	259
6.2. Одно- та багатоадресне передавання даних у мережах.....	262
6.3. Використання готової мультимедійної продукції з Інтернету	263
6.4. “Живе” інтернет-радіо, телебачення і відео	268
6.5. Мультимедіа та пірінгові мережі.....	270
6.6. Контрольні питання.....	271
6.7. Приклади тестових питань	272
Список літератури	274