

И.В. Гаврилова

Разработка приложений

Учебное пособие

3-е издание, стереотипное

Москва
Издательство «ФЛИНТА»
2017

УДК 681.142.1.01

ББК 397

Г12

Р е ц е н з е н т ы:

Декан факультета автоматики и вычислительной техники, зав.
кафедрой вычислительной техники и прикладной математики
Магнитогорского государственного технического университета,
доктор технических наук, профессор
Д.Х. Девятов

Декан факультета информатики Челябинского государственного
педагогического университета,
доктор педагогических наук, профессор

Д.Ш. Матрос

Гаврилова И.В.

Г12 Разработка приложений [Электронный ресурс] : учеб. пособие /
И.В. Гаврилова. — 3-е изд., стер. — М.: ФЛИНТА, 2017 . — 242 с.

ISBN 978-5-9765-1482-9

В учебном пособии описан процесс разработки приложений информационных систем. Большое внимание уделено архитектуре и технологиям разработки приложений: интерфейсам прикладного программирования, механизмам доступа к данным. Рассматриваются методики разработки пользовательского интерфейса. Изложение материала сопровождается большим количеством иллюстраций, предлагаются вопросы для самопроверки, а также практикум, в котором нашли своё воплощение теоретические вопросы.

Работа ориентирована на студентов очного и заочного отделения, изучающих проблемы разработки приложений информационных систем, разработки баз данных, проблемы стандартизации в области информационных систем, моделирования бизнес-процессов.

УДК 681.142.1.01

ББК 397

ISBN 978-5-9765-1482-9

© Попова И.В., 2017

© Издательство «ФЛИНТА», 2017

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
ГЛАВА 1. СТАНДАРТЫ И МЕТОДОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ ПРИЛОЖЕНИЙ	9
1.1. Стандарты разработки приложений	10
Вопросы для самопроверки	20
1.2. Методологические подходы к разработке сложных систем	21
1.2.1. Содержание методологии разработки приложений	22
1.2.2. Структурная методология	29
1.2.2.1. Методы разработки структуры программы	31
1.2.2.2. Порядок разработки модуля	36
1.2.3. Объектно-ориентированная методология	38
1.2.4. RAD-методология	48
1.2.5. Гибкие методологии разработки сложных систем	50
Вопросы для самопроверки	52
Библиографический список	55
ГЛАВА 2. АРХИТЕКТУРА И ТЕХНОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ ПРИЛОЖЕНИЙ	57
2.1. Архитектура приложения	57
2.1.1. Понятие архитектуры приложения	57
2.1.2. Подходы к классификации архитектур	58
2.1.3. Архитектура клиент-сервер	62
2.1.3.1. Двухзвенная архитектура клиент-сервер	63
2.1.3.2. Трехзвенная архитектура клиент-сервер	65
2.1.3.3. Пятизвенная архитектура клиент-сервер	68
Вопросы для самопроверки	69
2.2. Технологии разработки приложений	71
2.2.1. COM (Component Object Model)	73
2.2.1.1. Именованное потенциальное COM-объектов	76
2.2.1.2. Интерфейсы COM	79
2.2.1.3. Серверы объектов COM	83
2.2.2. CORBA (Common Object Request Broker Architecture)	84
Вопросы для самопроверки	90
2.3. Средства разработки приложений	92
2.3.1. Средства разработки, ориентированные на конкретные СУБД	95
2.3.2. Средства разработки, универсальные по отношению к СУБД	96
Вопросы для самопроверки	98

Библиографический список	99
ГЛАВА 3. РЕАЛИЗАЦИЯ ЛОГИКИ ОБРАБОТКИ И ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ДАННЫХ.....	101
3.1. Реализация логики обработки данных на стороне сервера.....	102
3.1.1. Реализация бизнес-логики с помощью хранимых процедур	102
3.1.2. Реализация логики обработки данных с помощью триггеров.	112
Вопросы для самопроверки.....	121
3.2. Интерфейсы прикладного программирования.....	123
3.2.1. Универсальные API	125
3.2.1.1. Open Database Connectivity (ODBC)	126
3.2.1.2. Java Database Connectivity (JDBC)	130
3.2.1.3. OLE DB	134
3.2.2. Механизмы доступа к данным.....	135
3.2.2.1. BDE (Borland Database Engine)	136
3.2.2.2. ADO (Active X Data Objects)	137
Вопросы для самопроверки.....	140
3.3. Разработка пользовательского интерфейса.....	144
3.3.1. Принципы разработки пользовательского интерфейса	144
3.3.2. Подходы к разработке пользовательского интерфейса	150
3.3.3. Стили графического пользовательского интерфейса	155
3.3.3.1. Графический пользовательский интерфейс (GUI).....	155
3.3.3.2. Пользовательский Web-интерфейс (WUI).....	157
3.3.3.3. Пользовательский интерфейс карманных устройств (HUI)	159
3.3.3.4. Признаки хорошего пользовательского интерфейса.....	159
Вопросы для самопроверки.....	161
Библиографический список	163
ГЛАВА 4. ПРАКТИКУМ	166
4.1. Практическая работа 1. Эскизный проект	166
4.2. Практическая работа 2. Правила данных: описание	167
4.3. Практическая работа 3. Определение размера базы данных.....	171
4.4. Практическая работа 4. Правила процессов	172
4.5. Практическая работа 5. Построение матрицы «Функции-сущности»	176
4.6. Практическая работа 6. Описание сценария работы приложения..	177
4.7. Практическая работа 7. Разработка спецификации модулей.....	180
4.8. Практическая работа 8. Разработка интерфейса приложения.....	185
4.9. Практическая работа 9. Организация доступа к данным	189

4.10. Практическая работа 10 .Обработка ошибок.	196
4.11. Практическая работа 11. Создание отчётов	197
Библиографический список	206
ОТВЕТЫ.	208
ГЛОССАРИЙ.	209
ПРИЛОЖЕНИЯ	220