

## Теория объектного подхода

1. Объектный подход к решению задачи. Сложность программного обеспечения.
2. Объектный подход к решению задачи. Абстрагирование.
3. Объектный подход к решению задачи. Инкапсуляция.
4. Объектный подход к решению задачи. Модульность.
5. Объектный подход к решению задачи. Иерархия.
6. Объектный подход к решению задачи. Типизация.
7. Объектный подход к решению задачи. Сохраняемость.
8. Объектный подход к решению задачи. Параллелизм.
9. Понятие объекта и класса. Состояние. Поведение.
10. Понятие объекта и класса. Идентичность и жизненный цикл объектов.
11. Понятие объекта и класса. Абстрактные классы и интерфейсы.
12. Понятие объекта и класса. Контракт.
13. SOLID. Single Responsibility Principle (SRP)
14. SOLID. Open/Closed Principle (OCP)
15. SOLID. Liskov's Substitution Principle (LSP)
16. SOLID. Interface Segregation Principle (ISP)
17. SOLID. Dependency Inversion Principle (DIP)
18. Domain-Specific Language (DSL)

## Платформа Java

1. Средства абстракции Java. Структура класса. Статические члены. Перечисления
2. Виртуальная машина. Структура программ. Типы переменных в Java. Принципы работы ClassLoader.
3. Родовые компоненты Java, контейнеры.
4. Средства инкапсуляции Java. Поддержка модульности. Пакеты.
5. Сборка мусора в языке Java
6. Механизм обработки исключительных ситуаций
7. Типизация. Правила преобразования типов. instanceof и ClassCastException.
8. Модель безопасности Java. Policy, Permissions, AccessController.
9. Реализация Reflection в языке Java
10. Сохраняемость. Serializable и Externalizable.
11. Механизм реализации виртуальных функций
12. Средства ввода/вывода в платформе Java
13. Многопоточность в языке Java. Механизмы синхронизации потоков.
14. Средства поддержки параллелизма. Активные и пассивные объекты.
15. Элементы функционального программирования в языке Java. Stream API
16. Концепция реализации графического пользовательского интерфейса. Java FX.
17. Реализация языка Groovy на основе JVM
18. Реализация DSL с помощью языка Groovy