

ВВЕДЕНИЕ В ОБЪЕКТНО ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ДИЗАЙН С JAVA

Принципы и шаблоны объектно-ориентированного проектирования

18+

ТИМУР МАШНИН

Тимур Машнин

**Введение в объектно-
ориентированный дизайн с Java**

«Автор»

2022

Машнин Т.

Введение в объектно-ориентированный дизайн с Java /
Т. Машнин — «Автор», 2022

Эта книга ориентирована на тех, кто уже знаком с языком программирования Java и хотел бы углубить свои знания и изучить объектно-ориентированный анализ и проектирование программного обеспечения. Вы познакомитесь с основными принципами и паттернами объектно-ориентированного дизайна, используемыми при разработке программных систем Java. Вы научитесь моделировать системы Java с помощью UML диаграмм, познакомитесь с основными понятиями и принципами объектно-ориентированного подхода, изучите порождающие, структурные и поведенческие шаблоны проектирования. Вы узнаете, как создавать модульное, гибкое и многоразовое программное обеспечение, применяя объектно-ориентированные принципы и шаблоны проектирования.

Содержание

Введение	6
Вопросы	14
Основные понятия	16
Принципы ООД (Объектно-ориентированного дизайна)	28
Принцип Абстракции в UML	39
Принцип Инкапсуляции в UML	43
Принцип Декомпозиции в UML	46
Принцип Обобщения в UML	52
Вопросы	59
Связанность и когезия	63
Разделение ответственостей	67
Скрытие информации	70
Концептуальная целостность	72
Моделирование поведения. UML диаграммы последовательности	74
Задание	78
UML диаграмма состояний	80
Задание	83
Вопросы	84
Паттерны проектирования	87
Factory Method Pattern	92
Abstract Factory Pattern	100
Singleton Pattern	104
Prototype Pattern	107
Builder Design Pattern	109
Structural design patterns. Adapter Pattern	111
Bridge Pattern	115
Composite Pattern	118
Decorator Pattern	126
Facade Pattern	135
Flyweight Pattern	141
Proxy Pattern	144
Задание	148
Задание	150
Вопросы	155
Поведенческие шаблоны проектирования. Chain Of Responsibility Pattern	158
Command Pattern	162
Interpreter Pattern	168
Iterator Pattern	170
Mediator Pattern	172
Memento Pattern	174
Observer Pattern	176
State Pattern	181
Strategy Pattern	188
Template Pattern	190
Visitor Pattern	195

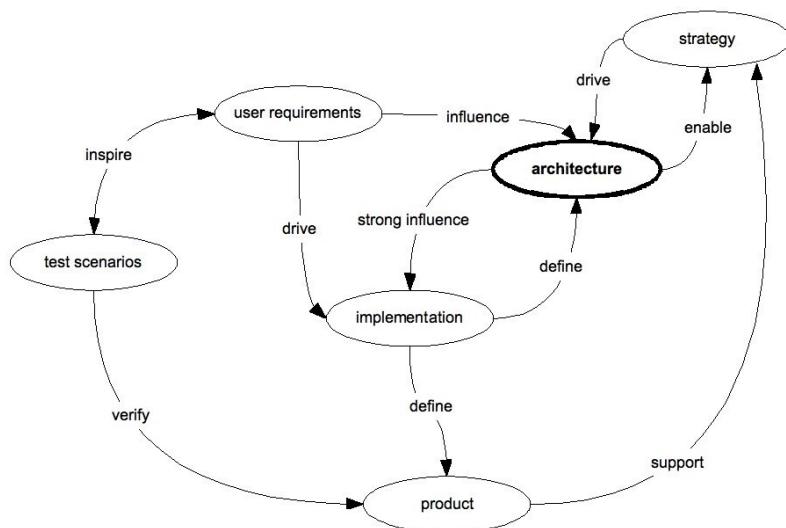
Задание	197
Вопросы	199
MVC Pattern	204
Задание	209
Принципы проектирования. Принцип подстановки Лисков	210
Открыто-закрытый принцип	214
Инверсии зависимостей	217
Принцип композиции объектов	222
Разделение интерфейса	225
Принцип наименьшего знания	227
Анти-паттерны	232
Вопросы	243

Тимур Машнин

Введение в объектно-ориентированный дизайн с Java

Введение

Что такое дизайн и архитектура программного обеспечения?



И как это может улучшить программные продукты?

Давайте рассмотрим сценарий.

Предположим, вы присоединяетесь к проекту, который находится уже в разработке некоторое время.

Вы смотрите на код проекта, и вы не можете понять, для чего предназначены эти куски кода, так как он плохо организован, и проектной документации не существует.

Вы даже не знаете, с чего начать.

Это все признаки того, что проект не был хорошо разработан с самого начала.

Или, допустим, вы сейчас работаете над персональным проектом.

Когда вы начинали, вы не были уверены, какая конкретно функциональность должна быть реализована, но тем не менее вы начали кодирование.

Для вас не имело значения, что код будет неорганизованным, потому что вы были единственным, кто работал над проектом.

И предположим, вы придумали замечательную новую функцию для своего продукта, но при ее реализации вы нарушили программу в других местах. И теперь вы должны все исправлять во многих местах своего кода.

Чего не произошло бы, если бы вы правильно и хорошо с самого начала спроектировали бы свой продукт.

И такие сценарии довольно часто встречаются в индустрии программного обеспечения, что показывает, почему дизайн и архитектура программного обеспечения так полезны.