

1. Л. Басс, П. Клеменс, Р. Кацман Архитектура программного обеспечения на практике . - 3 изд. - СПб.: Питер, 2006.

Книга обрисовывает концепции и лучшие практики, рассказывает, как структурирована система разработки программного обеспечения, и как взаимодействуют элементы этой системы. Книга объясняет, что грамотная архитектура является многоразовым активом, который может быть применен не только к текущему проекту, но и к последующим системам.

Лен Басс, автор книги, построил повествование этого издания вокруг концепции циклов влияния в архитектуре программного обеспечения. Контекст включает техническое окружение, жизненный цикл проекта, бизнес-ориентацию компании и профессиональные навыки архитектора. Автор также значительно расширил собственный список атрибутов качества, которые по-прежнему занимают центральное место в проектировании архитектуры приложения.

2. Френк Бушман Архитектура программного обеспечения, ориентированная на шаблоны. Wiley, 1996.

Паттерны проектирования — это распространенный способ определения архитектуры программного обеспечения. «Архитектура программного обеспечения, ориентированная на шаблоны» — это руководство по построению архитектуры ПО на основе паттернов. В книге рассматриваются такие архитектурные конструкции, как брокер, контроллер модели представления и так далее. POSA состоит из пяти томов. Последний опубликован в 2007 году.

3. Колчин А.Ф., Михеев Н.В. Архитектура программного обеспечения системы, связанной с безопасностью // Надежность. - 2015. - №1. – С. 75-87 – URL: <https://www.dependability.ru/jour/article/view/80/219> (дата обращения: 23.12.2022). – Режим доступа: свободный

В статье представлены результаты анализа архитектур программного обеспечения для систем, связанных с безопасностью; выделены основные компоненты архитектуры и предложено определение архитектуры программного обеспечения систем, связанных с безопасностью; предложены критерии качества и проведено сравнение выделенных компонентов по данным критериям. В работе представлены результаты сравнения применимых структур и стилей, которые предлагается использовать при разработке программного обеспечения, удовлетворяющего требованиям функциональной безопасности, заданным в ГОСТ Р МЭК 61508.

4. Мартин Фаулер Архитектура корпоративных программных приложений. Вильямс, 2004.

Автор, известный специалист в области объектно-ориентированного программирования, заметил, что с развитием технологий базовые принципы проектирования и решения общих проблем остаются неизменными, и выделил более 40 наиболее употребительных подходов, оформив их в виде типовых решений. Результат - незаменимое руководство по архитектуре программных систем для любой корпоративной платформы. Это своеобразное учебное пособие поможет не только усвоить информацию, но и передать полученные знания окружающим значительно быстрее и эффективнее, чем это удавалось автору. Книга предназначена для программистов, проектировщиков и архитекторов, которые занимаются созданием корпоративных приложений и стремятся повысить качество принимаемых стратегических решений.

5. Мартин Клеппман Мартин Клеппман: Высоконагруженные приложения. Программирование, масштабирование, поддержка. - СПб.: Питер, 2018.

В этой книге можно найти ключевые принципы, алгоритмы и компромиссы, без которых не обойтись при разработке высоконагруженных систем для работы с данными. Материал рассматривается на примере внутреннего устройства популярных программных пакетов и фреймворков. В книге три основные части, посвященные, прежде всего, теоретическим аспектам работы с распределенными системами и базами данных. От читателя требуются базовые знания SQL и принципов работы баз данных.

6. Роджер С. Прессман Программная инженерия: практический подход. - 8 изд. McGraw Hill, 2014.

Содержание книги сосредоточено на объяснении широко используемых методов разработки ПО. 39 глав книги распределены по 5 частям: оформление, моделирование, управление качеством, управление проектами и углубленные темы.

7. Вигерс Карл И., Битти Джой Разработка требований к программному обеспечению . - СПб.: БХВ, 2019.

Книга представляет собой инструкцию по разработке требований к качеству программного обеспечения. В ней рассказывается о проверенных практических приемах создания таких требований: от выявления и формулирования до утверждения и

тестирования. Новое издание дополнено описанием приемов методики гибкой разработки – Agile.

8. Джозеф Ингано Справочник архитектора программного обеспечения: станьте успешным архитектором программного обеспечения, реализуя концепции эффективной архитектуры . Packt Publishing, 2018.

Эта книга знакомит со всеми важными концепциями, от принципов проектирования до различных соображений на разных этапах карьеры в области архитектуры программного обеспечения. Читатель узнает, как архитектура программного обеспечения связана с организацией, а затем определит ее важные качественные характеристики. Книга повествует о шаблонах проектирования, лучших практиках и парадигмах для эффективной разработки программного обеспечения.

9. Мартин Роберт С. Чистая архитектура. Руководство для мастеров по структуре и дизайну программного обеспечения. - СПб.: Питер, 2022.

В книге подробно рассказывается о роли архитектора, о том, что нужно учитывать при принятии решения, а также о дисциплинах и практике других профессионалов направления. Книга поможет разобраться в структуре программного обеспечения и научит принимать правильные решения для развития проекта в долгосрочной перспективе.

В книге обсуждаются факторы, которые необходимо учитывать для повышения производительности и безопасности. Читатель научится писать документацию для своих архитектур и принимать соответствующие решения при рассмотрении DevOps. В дополнение к этому он изучит, как проектировать устаревшие приложения, прежде чем понять, как создавать архитектуры программного обеспечения, которые развиваются по мере изменения рынка, бизнес-требований, платформ, инструментов и лучших практик.

10. Майкл Т. Нигард Release It!. - 2 изд. Pragmatic Bookshelf, 2018.

В этой книге показано, как создавать системы, которые работают дольше, с меньшим количеством сбоев и лучше восстанавливаются в случае возникновения проблем, включая DevOps, микросервисы и облачную архитектуру. Это обновленное издание посвящено производству современных систем — более крупных, сложных и в значительной степени виртуализированных.

Благодаря сочетанию тематических исследований об огромных потерях — потерянных доходах, потерянной репутации, потерянном времени, упущенных возможностях — и

практических, приземленных советов, полученных на горьком опыте, эта книга поможет избежать ловушек, которые обходятся компаниям в миллионы долларов в виде простоев и репутации. Восемьдесят процентов стоимости жизненного цикла проекта приходится на производство, однако этой теме посвящено лишь несколько книг.

11. Архитектура и дизайн программного обеспечения // SILA Union : [платформа цифровизации]. – Обновляется постоянно. – URL: <https://silaunion.ru/articles/arkhitektura-i-dizayn-programmnogo-obespecheniya> (дата обращения: 23.12.2022). - Режим доступа: свободный

Статья рассказывает про суть программной архитектуры, что в нее входит, ее цели, а также задачи проектирования ПО.

12. Архитектура ПО: что это значит и как выстроить свою // Dou. – Обновляется постоянно. – URL: <https://dou.ua/lenta/articles/software-architecture/> (дата обращения: 23.12.2022). - Режим доступа: свободный

В статье подробно описывается понятие архитектуры с примерами, а также принципы и правила ее построения для своего проекта.

13. Архитектура программного обеспечения //Wikipedia : [свободная энциклопедия]. – Обновляется постоянно. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%80%D1%85%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B0_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE_%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D1%81%D0%BF%D0%B5%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F (дата обращения: 23.12.2022). – Режим доступа: свободный

Архитектура программного обеспечения является важным аспектом разработки программных систем, который определяет структуру и поведение системы. Она включает в себя выбор элементов структуры, их интерфейсы и их взаимодействие, а также способ их соединения в более крупные системы. Документирование архитектуры помогает упростить коммуникацию между разработчиками, фиксировать принятые решения и предоставлять информацию об эксплуатации системы. Цель архитектуры ПО состоит в том, чтобы снизить сложность системы и упростить ее разработку, поддержку и расширение.

14. Архитектура программного обеспечения // Data Science : Научный блог. – 2019 – URL: <https://datascience.eu/ru/%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82>

%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%BE%D0%B5-

%D0%B7%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5/%D0%B0%D1%80%D1%85%D0

%B8%D1%82%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B0-

%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%BD%D0

%BE%D0%B3%D0%BE-%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D1%81 (дата обращения:

23.12.2022). – Режим доступа: свободный

Архитектура программного обеспечения отражает структуру и организацию системы и определяет, как она будет работать. Она состоит из компонентов, которые выполняют определенные функции. Проектирование программного обеспечения - это процесс перевода требований к программному обеспечению в реализацию, который находится в начале жизненного цикла разработки программного обеспечения (SDLC). Архитектура ПО обеспечивает структуру системы, скрывая детали реализации, и фокусируется на том, как элементы и компоненты системы взаимодействуют между собой. Дизайн ПО углубляется в детали реализации, чтобы создать схему реализации конкретных функций.

15. Архитектура программного обеспечения // Wezom : [IT-компания]. – Обновляется постоянно. - URL: <https://wezom.com.ua/blog/arhitektura-programmnogo-obespecheniya> (дата обращения: 23.12.2022). - Режим доступа: свободный

В общем, архитектура программного обеспечения является важным аспектом разработки программного обеспечения, определяющим структуру и взаимодействие компонентов системы, а также управление их функциями и поведением. Она включает в себя определение интерфейсов, масштабируемости, производительности, а также физического размещения компонентов системы. Проектирование программного обеспечения является ранним этапом разработки, который фокусируется на разработке концепций и принципов, которые будут использоваться в реализации программного обеспечения. Общим выводом можно считать, что архитектура и проектирование программного обеспечения являются важными элементами разработки программного обеспечения.

16. Архитектура программного обеспечения // Studbooks : [студенческая онлайн-библиотека]. – Обновляется постоянно. – URL: https://studbooks.net/2271152/informatika/takoe_arhitektura_programmnogo_obespecheniya (дата обращения: 23.12.2022). - Режим доступа: свободный

В статье рассматривается понятие программной архитектуры и что оно в себя включает, а также языки описания архитектуры и ее базовые фреймворки.

17. Архитектура современных веб-приложений с помощью ASP.NET Core и Azure / Стив Смит. – Шестое издание. – Вашингтон: Подразделение Microsoft Developer Division, команды разработки .NET и Visual Studio, 2022 – URL: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/architecture/modern-web-apps-azure/architectural-principles> (дата обращения: 23.12.2022). – Режим доступа: свободный

Статья является отрывком из официальной электронной книги от Microsoft «Архитектура современных веб-приложений с помощью ASP.NET Core и Azure». В ней подробно описываются такие архитектурные принципы, как: разделение задач, инкапсуляция, инверсия зависимостей, явные зависимости, единственная обязанность, принцип «Не повторяйся», независимость сохраняемости, ограниченные контексты.

18. Концепция: Архитектура программного обеспечения // Сайт кафедры ИТ ИГХТУ. – Не обновляется. - URL: http://dit.isuct.ru/Publish_RUP/core.base_rup/guidances/concepts/software_architecture_4269A354.html# (дата обращения: 23.12.2022). - Режим доступа: свободный

Общий вывод: Архитектура программного обеспечения является уровнем проекта, который обеспечивает структуру и организацию системы, а также регулирует взаимодействие между ее компонентами. Она также может охватывать широкий круг аспектов, таких как целостность системы, экономическую эффективность и взаимодействие с другими системами. Документирование архитектуры программного обеспечения помогает сообщать и зафиксировать принятые решения, что упрощает коммуникацию между разработчиками и позволяет повторно использовать компоненты и шаблоны в других проектах.

19. Создание архитектуры программного обеспечения // Bstudy : [статьи для высших учебных заведений]. – Обновляется постоянно. – URL: https://bstudy.net/836117/tehnika/sozdanie_arhitektury_programmnogo_obespecheniya (дата обращения: 23.12.2022). - Режим доступа: свободный

Архитектура является концепцией системы, определяющей ее структуру и различные аспекты, такие как взаимодействие компонентов, сценарии поведения пользователя, функциональные и нефункциональные требования, технологические требования, целевую среду развертывания и т. д. Архитектура важна для определения структуры программы, понимания ее работы, оценки стоимости разработки, реализации необходимых функций и взаимодействия элементов, а также для решения проблем масштабирования, оптимизации производительности и других вопросов. Проектирование архитектуры включает в себя

итеративный процесс с несколькими этапами, в том числе определение целей, выявление основных сценариев, разработку прототипа приложения, выявление потенциальных проблем и определение вариантов решения.