Коновалов Илья

ИУ5-35Б

АСОИУ воплощает информационные технологии, симбиоза человека и средств вычислительной техники. Открытия, изобретения и отношения, возникая из зародышей человеческой мысли в борьбе ума и души человека, с одной стороны, и внешней природы, – с другой, оставались не сами по себе, а формировали череду социально-экономических и общественно-политических формаций и существовали в неразрывной связи с ними и в них.

В одновременном ходе развития человечества некоторые племена и нации с позиции сегодняшнего дня остались позади: одни в состоянии цивилизации, другие – варварства, третьи – дикости. Но и в современных вполне цивилизованных обществах время от времени и чем дальше, тем чаще вспыхивают ярко и зловеще протуберанцы дикости и варварства в межгосударственных взаимодействиях и межличностных отношениях в семье и обществе. Дальше предпримем попытку воспроизвести непрерывную связь времён и событий.

Цивилизация– ступень общественного развития, обозначающая длительное самодостаточное существование человечества на условиях гуманизма и справедливости.

Историческое время цивилизации представляется последовательностью эпох: античности, средневековья, нового времени, новейшего времени.

Временные вехи между эпохами условны. Суммарная продолжительность этих эпох ничтожна в истории человечества.

Тем не менее, вопреки исторической кратковременности цивилизации в её основании находится серьёзная научная концепция, важная для понимания траектории движения человечества из прошлого через настоящее в будущее и далее с размышлениями о том, куда ускоряется человек.

Методологии проектирование – неотъемлемая часть АСОИУ, поэтому ей уделяется особое внимание базовой морфологической модели. Её суть заключается в описании строения объекта и его составных частей. Составные части данной модели называются стратами, и каждая из них отвечает на определённый вопрос, цель которых выяснить, необходима и реализуема ли данная система.

Страты – части общества. Например, страта “Среда” включает в себя информационно-технологическую доминанту, то есть программно-технические средства, интеллектуальную доминанту, соответственно пользователи, и объединяющий их интерфейсный консолидант.

Система служит решением вопроса о неэффективности управления и защиты людей от различных угроз, собственно эти проблемы и являются теми самыми предпосылками. Так решается и вопрос о её назначении, ведь система подобно описанной выше, может служить государству как инструмент контроля.

Объект автоматизации –место для внедрения системы. В общем случае мы можем соотнести объекты автоматизации с государственными органами или другими организациями, например, с профсоюзами и в каждом из объектов существует спектр различных направлений.

Рассматриваются различные методологии проектирования, связанные с ними, понятия с примечанием того, что приведённое толкование является философским. Говорится, что существует классификация методологии, и основой методологии структурного анализа является функцией, а объектно-ориентированная методология использует понятие объект применительно к программе.

Предметом синтеза классической методологии проектирования и анализа является системы автоматического и автоматизированного управления. Объектом их автоматизации является объект управления.

Задача об управлении цепи и задача оптимального управления решается, применяя всеми знакомое правило Кирхгофа для силы тока и напряжение, мы получаем следующее дифференциальное уравнение: 𝐿𝑑𝑖(𝜏)𝑑𝜏 + 𝑅𝑖(𝜏)= 𝑢(𝜏).

Соображения проясняют физический смысл хорошо структурированных объектов управления, т.е. объектов, для которых могут быть построены математические модели. Далее получены динамическая и статическая модели электропечи как системы управления.

Значение дисперсии сложно переоценить, однако для чего это нужно, сразу и не поймешь, но, внимательно изучив пример, выводим новое утверждение: фундаментальной основой методологии классического анализа и проектирования является конвергенция нескольких теорий. К этим теориям относятся теории автоматического регулирования и управления, оптимизации, идентификации, адаптации, инвариантности, планирования эксперимента и аппроксимации. Все эти теории используют аналитический аппарат дифференциального и интегрального исчислений и математической статистики. Этот аппарат позволяет построить адекватные аналитические модели хорошо и слабоструктурированных объектов.

Методология SADT (Structured Analysis and Design Technique) – это методология, составляющая семейство моделей IDEF для создания информационных, функциональных и динамических моделей для семантического моделирования.

С позиции SADT/IDEF0 SADT модели сосредоточены на функциях системы и называются функциональными моделями. Всякую систему или объект можно определить как предмет и как процесс. Система является дуальной, потому что она переносит процесс и покой.

Механизм реализует функцию, определяющую смысл преобразования входного вектора системы в её выходной вектор, а любая функция ограничена некоторыми условиями, находящимися вне функции. Принцип функциональной декомпозиции является основополагающим в методологии IDEF0.

Для реальной модели может потребоваться несколько десятков диаграмм, каждая из которых может иметь множество вариаций. Диаграммы, состоящие из функций и объектов, называют SADT–диаграммами.

В диаграмме блоки размещаются по степени важности и осуществляется определенная градация. Номера блоков состоят из положительных натуральных чисел с заглавной буквой A.

В начале мы рассматриваем недостаток раннее рассмотренной методологии структурного анализа. Для методологии объектно-ориентированного анализа характерная нечувствительность к корректировкам, а в ее основании находится понятие объект, каждый из которых обладает свойствами и предназначен для выполнения определенной задачи. Также каждый объект окружен другими объектами, с которыми он может состоять в отношениях.

Методология объектно-ориентированного анализа оперирует языком UML, который поделен на три блока: сущности, отношения и диаграммы. В свою очередь объекты в данном языке имеют свойства абстракции, наследования, инкапсуляции и полиморфизма.

Язык UML позволяет производить объектно-ориентируемый анализ предметной области при помощи диаграмм.

Логично, что при создании системы необходимо определить задачи, которые должен решать проект. Для этого используется диаграмма прецедентов, ключевыми элементами которой являются: актер, прецедент и связь. Следующим этапом реализации системы является создание спецификации системы путем объединения функционально-ориентированной и объектно-ориентированной модели.

Текущая лекция продолжает рассказ о существующих подходах проектирования систем, повествуя о методологии концептуального анализа и проектирования.

В основе методологии концептуального анализа лежит творческий поиск, непременно противостоящий распространенным парадигмам. Тем удивительнее, что, казалось бы, творчество, нетривиальное и уникальное для конкретного архитектора (художника), поддается формализации. Процесс такого созидания называется дизайн-мышлением.

Первая часть термина – «дизайн» - направляет обывателя в сторону понимания этого термина как прежде всего сугубо художественного конструирования. Целью дизайн-мышления является выработка такой предметной среды, которая достигала бы максимальной эстетичности наравне с практичностью использования ее в бизнесе с потенциальной возможностью получения повышенной прибыли.

Шедевр – это произведение, овеянное мастерством высшей степени. В основании шедевра всегда лежит инновация – что-то, чего никогда ни кем еще не было придумано. В связи с этим, работа дизайнера отличается от работы инженера тем, что в своей работе он не может использовать укоренившиеся алгоритмы - он должен видеть будущее, причем не отвергаемое реальностью. В этом контексте вводят понятие дизайн-мышления.

Дизайн-мышление включает в себя не только художественное образование и талант, но и некоторую методологию, уникальную для дизайнера, которая, тем не менее, может быть передана как знания другим специалистам.

Дизайн-мышление работает с вопросами: «что есть?», «что если?», «что можно?», «что работает?». Если коротко, отвечая последовательно на эти вопросы, творец анализирует текущие решения, представляет новое будущее, принимает некоторые существующие догмы, ограничивающие в некоторой степени его творчество, но являющиеся необходимыми для принятия работы обществом, подтверждает работоспособность своего решения.

Дизайн-мышление накладывается на архитектуру АСОИУ как часть более широкого концепт-мышления. Основополагающим понятием в концепт-мышлении является идея, новая и инновационная. Концепт-мышление, кроме прочего, фокусируется на том, как функционирует среда, окружающая пользователя.

Нетривиальный концептуальный подход же, как ни удивительно, описывается условно линейной моделью, которую в действительности можно реализовать трудом массовых разработчиков с использованием особых техник и инструментов.

  Возникновение методологии функционального-стоимостного анализа напрямую связано с тем, что проектирование сложных систем всегда требовало значительных затрат, что собственно актуально и по сей день.

   Как следует из названия ФСА основан на функциональном подходе,

однако объектом анализа становится множество выполняемых им функций, а

не сам объект. Целью анализа является определение необходимого и достаточного множества функций и их оптимизация.

  Для использования ФСА необходимо максимально точно формулировать функции, методы, свойства, которыми должна обладать эта самая система.

  Не стоит забывать о принципах анализа, которые ориентируют

проведение функционально-стоимостных оценок в сторону более критичных

этапов жизненного цикла объекта.

  ФСП подразделяется на несколько этапов:

-Подготовительный

-Информационный и аналитический

-Творческий и рекомендательный

  Суть ФСА состоит в выдвижении новых идей и подробном

изучении наилучшего способа их реализации.

ikworkmail@yandex.ru

20.10.2022 г.