

ЛЕКЦИЯ 1-3

Темы:

1. Основные понятия и определения. Технология разработки ПО. Программное обеспечение.
2. Проект. Основные подходы к определению проекта. Системный проект.
3. Деятельный проект.

Цель: изучить основных понятий. Научиться отличать проект от простого задания. Запомнить основные характеристики ПО.

Термин «технология» – он подчеркивает аналогию между созданием программного продукта и промышленным производством.

Создание программного продукта это у нас творческий процесс, регламентируемый стандартами

Словно фиксирует ту точку зрения, что программирование, несмотря на интеллектуальность и творческий характер *этой деятельности, нуждается в организации и регламентировании, наборе соглашений и правил*, не говоря уже об инструментальном обеспечении.

Технология разработки программного обеспечения – это совокупность процессов и методов создания программного продукта.

Что вообще такое технология? Это совокупность каких либо методов.

Пример : забить гвоздь: технология - это как нужно правильно поставить под определенным углом гвоздь, как его нужно придерживать, и последний этап это какую силу удара нужно приложить, чтобы гвоздь забился.

А инструментами разработки будут уже молоток или что либо чем мы будем осуществлять этот удар.

Технология разработки программного обеспечения – это система инженерных принципов для создания экономичного ПО с заданными характеристиками качества.

Близким по смыслу к термину технология разработки ПО является термин *программная инженерия*.

Любая технология разработки ПО базируется на некоторой методологии или совокупности методологий.

Под методологией понимается система принципов и способов организации процесса разработки программных средств.

Методология-это различные принципы и способы разработки ПО.

Цель методологии разработки ПО – внедрение методов разработки ПС, обеспечивающих достижение соответствующих характеристик качества.

Целью методологии является внедрение определенных методы, принципы, которые позволят нам улучшить качество разработки или скорость разработки определенных методов.

базовых принципа разработки ПС:

1. модульный
2. объектно-ориентированный.

1. Разработка модульных ПС основывается на использовании структурных методов проектирования, целью которых является разбиение по некоторым правилам проектируемого программного средства на структурные компоненты.

2. Объектно-ориентированная разработка базируется на применении объектных методов, к которым относятся методологии объектно-ориентированного анализа, проектирования и программирования.

Идеологически ООП — подход к программированию как к моделированию информационных объектов. То как мы управляем объектами, каким свойствами их наделяем программное обеспечение (software) – полный набор или часть программ, процедур, правил и связанной с ними документации системы обработки информации.

Это комплекс программ и ее документации

Программное средство – ограниченная часть программного обеспечения системы обработки информации, имеющая определенное функциональное назначение.

Проектированию программного средства сейчас обозначается как РАЗРАБОТКА разработка = анализ + проектирование + программирование (кодирование) + тестирование + отладка Иногда сюда также включают “сопровождение”

Приступая к разработке новому проекту, главное — решить, с чего начать. Как правило, от него ждут многого, а время и ресурсы ограничены.

Я объясню, чем проекты отличаются от других видов деятельности, и расскажу вкратце о планировании, организации и управлении проектами.

Разберемся, что такое проект.

Проект (от англ. project — то, что задумывается и планируется)- это создание чего-либо к установленному сроку, он имеет планируемую дату завершения, после которой команда проектантов распускается.

В современной литературе по управлению проектами можно выделить

два основных подхода к определению проекта:

1. Системный проект — временное предприятие для создания уникальных продуктов, услуг или результатов.

Создание одноразового специфического проекта.

2. Деятельностный проект.- проект в самом широком смысле может пониматься как творческая, разумная, целеполагающая деятельность субъекта.

Что представил то и реализовал, самые креативные мысли и подходы

Проектируемая система, в результате чего мы получаем каркас для создания других проектов, аналогов.

Первый подход Системный подход определяет проект как систему временных действий, направленных на достижение неповторимого, но в то же время определенного результата.

Системный подход к определению проекта предопределяет основные его характеристики.

В системном походе Проекты могут быть :

1. разнообразными

2. многоплановыми

Однако все они имеют следующие **общие характеристики проектов:**

1. разовость — все проекты представляют собой разовое явление.

Они приходят и уходят, появляются и исчезают, оставляя после себя конкретные результаты, существенно отличаясь от наших повседневных обязанностей и деятельности;

2. уникальность — нет двух одинаковых проектов.

Каждый из них, независимо от его результатов, в своей основе имеет что-то неповторимое, характерное только для него;

3. инновационность — в процессе реализации проекта всегда создается нечто новое.

Изменения могут быть большими или маленькими;

4. результативность — все проекты имеют вполне определенные результаты.

Это может быть новый дом, напечатанная книга, модифицированная структура компании, победа на выборах.

Все проекты нацелены на получение определенных результатов, иными словами, они направлены на достижение целей;

5. временная локализация — все проекты ограничены четкими временными рамками (дедлайнами).

Все перечисленные характеристики взаимосвязаны и задают определенные рамки проекта, три его измерения, критерии, по которым можно оценить любой проект

Критерии оценки проекта:

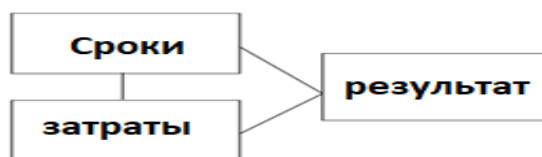


схема измерения проекта

Планирование и реализация проекта всегда связаны с тремя главными вопросами:

1. — сколько времени это займет?;
2. — во сколько это обойдется?;
3. — совпадет ли конечный результат с тем, что мы намечали вначале?.

Первый вопрос выводит на первый план проблему временных рамок, установленных для реализации всего проекта и отдельных его этапов.

Второй вопрос привлекает наше внимание к стоимости проекта

Третий вопроса касается о результативности проектной деятельности.

1. Срок реализации проекта- полный жизненный цикл проекта, от создания до закрытия проекта

Наш дедлай по проекту. Максимальный срок его завершения

2. бюджет проект- представляет собой план затрат, необходимых для его исполнения, в стоимостном выражении. Бюджет проекта включает затраты на закупку материалов, выплату заработной платы , услуги сторонних организаций, амортизацию зданий, техники, оборудования

в какую сумму обойдется проект

Как правило, бюджет формируется в разрезе этапов проекта – участков работ, выполнение которых контролируется индивидуально.

Основными параметрами, влияющими на бюджет проекта, являются:

1. длительность работ
2. количество участников
3. качество используемой техники
4. специфические требования к результату.

3. Результат проекта- является достижение поставленной основной цели проекта
совпадение конечного результата с тем, что мы планировали в начале создания проекта

Задача проект-менеджера — найти оптимальное соотношение этих трех ограничений проекта, с которыми неразрывно связаны интересы участников проекта.

В данном смысле задача трансформируется в соблюдение баланса интересов клиента; как таковые ограничения становятся «вторым планом» действия в проекте, заглавная роль в котором принадлежит именно интересам.

Второй подход — Деятельностный — трактует проект как деятельность субъекта по переводу объекта из наличного состояния в состояние желаемого будущего, которое наиболее полно отвечает его представлениям.

может пониматься как творческая, деятельность, что представил то и реализовал, мы проектируем наши идеи.

Сущность любого проекта заключается в деятельности. Принимая во внимание определения проекта, можно дать определение проектной деятельности, или проектированию.

Проектирование — это процесс создания прототипа, прообраза предполагаемого или возможного объекта или состояния.

Проектант как бы выбирает из множества путей, версий развития объекта именно ту, которая в максимальной степени соответствует шкале его ценностей, предпочтений, замыслов.

• **Многоуровневый шаблон.** система программы разбивается на уровни, которые отображаются на диаграмме. При этом каждый уровень может вызывать только один другой уровень, находящийся ниже него.

Это дает возможность вносить изменения в определенные компоненты программы, не затрагивая другие области. Но это усложняет структуру архитектуры и делает ее довольно нагруженной, что влияет на производительность.

• **Шаблон посредника.** Если программа состоит из большого количества модулей, прямое взаимодействие выглядит довольно сложным и запутанным. Чтобы облегчить его, внедряется посредник, который позволяет модулям наладить простое взаимодействие. Функциональная совместимость компонентов сразу возрастает, но посредник – слабое звено системы. В случае выхода его из строя, может перестать работать вся система.

• **Модель – Представление – Контроллер.** Суть шаблона в том, что интерфейс отделяется от данных. Это позволяет менять его, не нарушая принципов работы системы программы. Используется в программах, где необходимо регулярно менять интерфейс.

• **Клиент-серверный паттерн.** Архитектура программного обеспечения с использованием клиент-серверного шаблона является довольно востребованной в тех приложениях, в которых необходимо ограничить права доступа потребителей к определенному числу ресурсов. Подобный подход позволяет масштабировать программу и делает систему доступной и понятной.

• **Паттерн «Фабричный метод».** Позволяет добавлять новые объекты разных типов. Если использовать стандартные методы добавления, код будет расти, что снизит скорость работы приложения, кроме того, компоненты будут разбросаны по всему коду. Данный шаблон *позволяет облегчить процессы добавления новых объектов и сохраняет систему независимой.*

Проектная деятельность носит двойственный характер:

1. С одной стороны, это деятельность идеальная, поскольку она связана с планированием будущего, представление того, что должно быть.

Дает возможность представить, что будет в результате по завершению проекта

2. С другой стороны, это деятельность технологическая, так как она отражает процессы реализации того, что задумано.

Использование доп. Технологий для отображения процессов реализации, лишние денежные средства.

Для того чтобы точно осмыслить суть проектирования, необходимо соотнести его с понятиями, близкими по смыслу

1. Прогнозирование — форма предвидения, предположительная оценка будущего состояния объекта, условий его возникновения.

Мы даем прогноз по выполнению проекта

Прогноз служит основой для формулировки целей развития и стратегии их достижения.

2. Планирование — это научное и практическое обоснование определения целей, выявление задач, сроков, темпов, пропорций развития того или иного явления, его реализация.

Мы ставим цели задачи, сроки, планируем как что мы будем реализовывать

Отличие программы от проекта

1. В основе планирования всегда лежит некая программа действий, включающая в себя совокупность целевых установок.

В планирование включается программа

2. Программа лишь обозначает, прорабатывает необходимый набор, комплекс необходимых направлений деятельности, обозначает желаемые конечные цели и результаты, эффективность достижения этих целей.

3. Конструирование — это интеллектуальная деятельность, состоящая в целенаправленном построении в идеальной форме какого-либо объекта.

Здесь мы корректирует часть проекта, настоящее, внедряем какие-то инновации, конструируя желаемое состояние.