

Введение в программную инженерию

Лекция 9. Сопровождение программных средств

Направление подготовки: 231000.62 «Программная инженерия»
Профиль подготовки: «Разработка программно-информационных систем»
Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр
Форма обучения: Очная

Южный федеральный университет
Технологический институт в г. Таганрог
ка федра Математического обеспечения и применения ЭВМ
доцент **Калачев Дмитрий Петрович**



Содержание. Материалы

Динамика развития программ. Эволюция системной архитектуры. Сопровождение программного обеспечения. Задачи сопровождения программы. Расширение возможностей, адаптация и коррекция. Средства и методы сопровождения. Организация сопровождения.

1. Сергей Орлик. Введение в программную инженерию и управление жизненным циклом ПО. 2005. <http://awebok.sorlik.ru>
2. Иан Соммервилл. Инженерия программного обеспечения, 6-е издание. Пер. с англ. – М.: Изд. дом «Вильямс», 2002. <http://www.comp.lancs.ac.uk/computing/resources/ians/SE7/index.html>

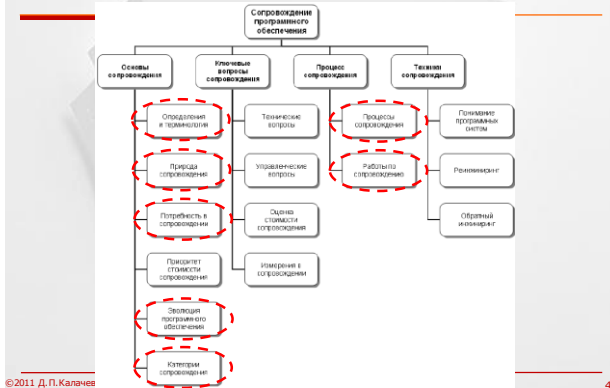
Дополнительная

3. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств.
4. Орлов С.А. Технологии разработки программного обеспечения: Учебник. – СПб.: Питер, 2002.

Модернизация программных систем Неизбежность модификации

- Невозможно создать систему, которая не потребует изменений в будущем. Как только программное обеспечение вводится в эксплуатацию:
 - возникают **новые требования** к системе, обусловленные непрерывным развитием бизнес-процессов и все возрастающими общими требованиями к программным системам;
 - иногда в системе следует изменить некоторые составляющие в целях повышения производительности или **улучшения других характеристик**,
 - а также для **исправления** обнаруженных **ошибок**.
- **Все это требует дальнейшего развития системы после ее ввода в эксплуатацию.**
- Полная зависимость организаций от программного обеспечения, которое к тому же обходится в достаточно круглую сумму, объясняет исключительную важность серьезного отношения к ПО. Это предусматривает дополнительные вложения в эволюцию уже эксплуатируемой систем

Сопровождение программного обеспечения Область знаний по SWEBOK



© 2011 Д.П.Калачев

4

Сопровождение программных систем Определения

- **Сопровождение** программного обеспечения определяется как вся совокупность деятельности, необходимой для обеспечения эффективной (с точки зрения затрат) поддержки программных систем. /SWEBOK/
- **Процесс сопровождения.** Определяет работы персонала сопровождения, то есть организации, которая предоставляет услуги по сопровождению программного продукта, состоящие в контролируемом изменении программного продукта с целью сохранения его исходного состояния и функциональных возможностей. Данный процесс охватывает перенос и снятие с эксплуатации программного продукта. /ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99/
- **Сопровождение программного изделия (Program product maintenance).** Процесс модификации существующей программы вычислительной машины, обусловленный необходимостью устранения выявленных в ней ошибок и (или) изменения ее функциональных возможностей. /ГОСТ 19.004-80 ЕСПД. Термины и определения/

© 2011 Д.П.Калачев «Введение в программную инженерию»

5

Природа сопровождения /SWEBOK/ (Nature of Maintenance)

- Сопровождение поддерживает функционирование программного продукта **на протяжении всего операционного жизненного цикла**, то есть периода его эксплуатации.
- В процессе сопровождения **фиксируются и отслеживаются запросы на модификацию** (change requests, в частности, в контексте конфигурационного управления), оценивается влияние предлагаемых изменений, модифицируется код и другие активы (артефакты) продукта, проводится необходимое тестирование и, наконец, **выпускается обновленная версия продукта**.
- Кроме того, проводится **обучение** пользователей и обеспечивается их **ежедневная поддержка** при работе с текущей версией продукта.

© 2011 Д.П.Калачев «Введение в программную инженерию»

6

Работы по сопровождению Обеспечение поддержки пользователей

- **Help Desk (или Service Desk)** - это информационная система технической поддержки, решения проблем пользователей с аппаратным и программным обеспечением. Системы HelpDesk обеспечивают:
 - единую точку обращения к службе поддержки. Удобный и понятный для пользователей механизм позволит направлять запросы в службу поддержки, минуя менее эффективные способы разрешения проблем (попытка решить самостоятельно или при помощи коллег, обращение к первому попавшемуся сотруднику службы ИТ, даже если тот не обязан заниматься поддержкой);
 - стандартный способ регистрации и выдачи заданий специалистам;
 - контроль за последовательностью исполнения работ, потраченным временем и ресурсами;
 - назначение приоритетов запросам в зависимости от типа запроса, конкретного пользователя или других обстоятельств;
 - эскалация запросов и инцидентов, оповещение соответствующих администраторов;
 - хранение базы знаний по прошлым запросам, позволяющее специалистам быстро разрешать проблемы, схожие с уже возникшими;
 - отчетность по затратам времени и средств на выполнение запросов.
- **ITSM** (сокращение от IT Service Management) - это концепция управления ИТ инфраструктурой компании, сфокусированная на предоставлении услуг и ориентированная на бизнес-потребителя этих сервисов.
- **ITIL** (IT Infrastructure Library) - это обобщение лучшего международного опыта в области организации и управления ИТ. Каждая из книг ITIL рассматривает вопросы отдельной части структурированной процессной основы. ITIL определяет цели и виды деятельности, входные и выходные параметры каждого из процессов для организации ИТ Сервис-менеджмента.

©2011 Д.П.Калачев «Введение в программную инженерию»

14

IT Service Management (ITSM)

IT Service Management (ITSM) - совокупность 10 процессов, описанных в ядре ITIL:

1. Управление **инцидентами** (Incident management). Цель - скорейшее устранение инцидентов, под которыми понимаются любые события, требующие ответной реакции: сбои, запросы на консультацию и т.п. В тесной связи с данным процессом рассматриваются вопросы создания и управления подразделением, которое является единой точкой контакта с пользователями и координирует устранение инцидентов, диспетчерской службой (Service desk).
2. Управление **проблемами** (Problem management). Цель - сделать так, чтобы инцидентов стало меньше. Это достигается за счет выявления и устранения причин инцидентов.
3. Управление **конфигурациями** (Configuration management). Цель - создать и поддерживать в актуальном состоянии логическую модель инфраструктуры.
4. Управление **изменениями** (Change management). Каждое изменение делается из благих намерений, но каждое изменение потенциально опасно для инфраструктуры. Цель процесса - допускать только разумные изменения, а также координировать проведение изменений.
5. Управление **релизами** (Release management). Если считать управление изменениями головой, то этот процесс - руки, которые производят изменения в инфраструктуре. Цель - сохранить работоспособность производственной среды при проведении изменений.
- ...
10. Управление **доступностью** (Availability management). Доступность - очень часто используемый показатель уровня сервиса. Однако не только обеспечение заданного уровня доступности, но даже определение и измерение доступности настолько сложны, что для всех связанных с доступностью задач организуется отдельный процесс.

©2011 Д.П.Калачев «Введение в программную инженерию»

15

Что дальше ?

- **Процесс сопровождения** – основной процесс ЖЦ по ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207
- **ГОСТ Р ИСО/МЭК 14764-2002** Информационная технология. Сопровождение программных средств
- **IEEE Std 1219-1998**, IEEE Standard for Software Maintenance
- Ян Ван Бон, Георгес Кеммерлинг, Дик Пондман. Введение в ИТ Сервис-менеджмент. «**IT Service Management. An Introduction**»
- **ITIL** состоит из восьми томов:
 - Service Support
 - Service Delivery
 - Planning to Implement Service Management
 - Application Management
 - ICT Infrastructure Management
 - Security Management
 - Software Asset Management
 - The Business Perspective: The IS View on Delivering Services to the Business

©2011 Д.П.Калачев «Введение в программную инженерию»

16

Введение в программную инженерию

Лекция 9.
Сопровождение программных средств

Спасибо за внимание
Вопросы ?

Южный федеральный университет
Технологический институт в г. Таганроге
кафедра Математического обеспечения и применения ЭВМ
доцент **Калачев Дмитрий Петрович**

17
